



**ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE
SENEGAL (OMVS)**

HAUT-COMMISSARIAT

**PROJET DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT DU BASSIN DU
FLEUVE SENEGAL**

**Composante 3: Analyse Diagnostique Transfrontalière
et Plan d'Action Stratégique**

**RAPPORT NATIONAL FINAL D'ANALYSE
DIAGNOSTIQUE ENVIRONNEMENTALE
TRANSFRONTALIERE DU BASSIN DU FLEUVE
SENEGAL- MALI**

Consultant
Nampaa Nangoun SANOGHO
Novembre 2005

SOMMAIRE

	pages
I. INTRODUCTION	4
II. CONTEXTE	5
III. OBJECTIFS	5
IV. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUE DU BASSIN	6
4.1. Climat	6
4.2. Géologie – Géomorphologie – sols	6
4.3. Hydrologie	7
4.4. Descriptions biologiques	9
4.5. Description et usages des ressources	9
4.6. Caractéristiques socio-économiques	12
4.7. Description des activités économiques et des occupations	13
4.7.1. Agriculture	13
4.7.2. Chasse	14
4.7.3. Pêche	15
4.7.4. Elevage	15
4.7.5. Commerce et transport	15
4.7.6. Tourisme	16
V. PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	17
VI. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	20
6.1. Origines et causes des menaces sur l'environnement	20
6.2. Répartition géographique des problèmes, ampleurs, importance et progression	23
6.3. Mesures d'élimination ou d'atténuation des impacts négatifs	24
6.3.1. Réhabilitation et la gestion durable des terres dégradées	25
6.3.2. Réduction de la pression humaine sur les ressources	25
6.3.3. Gestion des feux de brousse	25
6.3.4. Réalisation de revenus à partir des ressources naturelles	25
6.3.5. Renforcement des capacités de gestion des ressources naturelles	25
6.3.6. Renforcement des capacités de gestion des eaux.	26
VII. LE SUIVI	27
VIII. ACTIONS PRIORITAIRES	28
DOCUMENTS CONSULTES	41
ANNEXES	42

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AET :	Analyse Environnementale Transfrontalière
AGR :	Activité Génératrice de Revenu
CLD :	Comité Local de Développement
CMDT :	Compagnie Malienne de Développement du Textile
FEM :	Fonds pour l'Environnement Mondial
OMVS :	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
ONG :	Organisation Non Gouvernementale.
OPEP :	Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
PASIE :	Programme d'Atténuation et de Suivi des Impacts sur l'Environnement
PDIAM :	Projet de Développement Intégré en Aval du Barrage de Manantali
PDRK :	Programme de Développement Rural de Koulikoro
SOGEM :	Société de Gestion de l'Electricité de Manantali
TKLM :	Térékolé- Kolimbiné Lac Magui
UNE :	Unité Naturelle d'Equipeement

I. INTRODUCTION

Les barrages de Diama et de Manantali, mis en service respectivement en 1986 et 1987 ont modifié le régime naturel du fleuve Sénégal et créé des conditions favorables à un développement économique intégré en général et à une accélération de l'agriculture irriguée en particulier.

Le barrage de Manantali avec sa capacité de stockage de 11 milliards de mètres cubes, affecte l'ensemble du cours du fleuve de Manantali à Diama. Il permet une régularisation saisonnière très importante des débits transitant dans la vallée, en diminuant les pointes de crue et en augmentant les valeurs d'étiage.

L'espace OMVS est aujourd'hui un champ d'intégration socioéconomique où sont utilisées les ressources en eau du fleuve Sénégal et de ses affluents à des fins de production d'énergie, d'irrigation, de navigation et de cultures de décrue, à travers la réalisation et l'exploitation des ouvrages de Diama et Manantali. A côté de nombreux impacts socio-économiques positifs, ces ouvrages ont engendré des impacts négatifs très importants.

En effet, les différents écosystèmes du bassin du fleuve Sénégal sont actuellement en mutation. Ces processus doivent faire l'objet d'un suivi systématique afin d'en contrôler les effets sur le développement. Le barrage de Manantali a provoqué l'augmentation de la pression foncière et des conflits entre usagers par la réduction des superficies inondées. Il a favorisé la pollution par une plus grande utilisation des pesticides et autres intrants agricoles et le développement de maladies liées à l'eau notamment la bilharziose, le paludisme, les vers intestinaux, et les MST/Sida, etc.

Afin de consolider les acquis et de renforcer les bases d'un développement durable et intégré de l'ensemble du bassin, des efforts sont en cours pour l'installation d'ouvrages hydroélectriques dits de seconde génération et des actions d'accompagnement dans le domaine de la gestion des ressources en eau et de l'environnement.

L'OMVS compte saisir cette opportunité pour prendre en compte les impacts environnementaux de ces grandes réalisations dans le cadre du développement durable du bassin du fleuve Sénégal. C'est ainsi, qu'elle a jusqu'à ce jour pris certaines initiatives, dont entre autres :

- En 1977, le Programme d'Atténuation et de Suivi des Impacts sur l'Environnement (PASIE) des actions de première étape en général et du volet Energie en particulier ;
- En 2000, la création de l'Observatoire de l'Environnement chargé de suivre l'évolution de l'environnement dans le bassin du Fleuve Sénégal pour fournir les informations nécessaires et mesurer les impacts environnementaux des barrages et des aménagements hydrauliques en vue de mettre en œuvre des actions de correction et d'atténuation de leurs effets négatifs sur l'environnement ;
- En 2004, le programme de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal, qui vise essentiellement à établir un cadre environnemental stratégique participatif pour le développement écologique durable du bassin et la gestion transfrontalière des ressources en eau et des terres.

La validation de la matrice et des actions prioritaires issues de l'Analyse Environnementale Transfrontalière s'inscrit dans la dynamique de partage avec l'ensemble des parties prenantes et de responsabilisation des populations à la gestion du bassin. Entendu que l'AET a eu lieu en 2001, il s'avère indispensable de renforcer l'analyse diagnostique transfrontalière tout en la cadrant avec les limites nationales et en approfondissant les enjeux environnementaux pour faciliter leur compréhension et validation par les responsables locaux et les populations dans chaque pays de l'OMVS. C'est l'objet de ce rapport, qui vise à rapprocher les préoccupations de l'OMVS à celles des populations du bassin du haut Sénégal dans sa partie malienne.

II. CONTEXTE

Les études environnementales transfrontalières relatives à la gestion des eaux internationales et aux questions relatives à la biodiversité, visaient selon la méthode mise au point par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), à identifier et à prioriser les problèmes à caractère régional et à définir la chaîne des causes auxquelles il faut faire face dans un bassin versant.

Une analyse environnementale transfrontalière nécessite toujours une démarche participative et itérative pour l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions qui sous-tendent ces analyses. Elle comporte entre autres, les causes et les mesures d'atténuation des impacts négatifs sur l'environnement, les facteurs physiques, chimiques, biotiques et socio-économiques du milieu récepteur.

La matrice d'impact environnemental et les actions prioritaires amendées, objet du présent rapport sont issues de l'AET réalisée dans le cadre de la préparation du programme PASIE (phase PDF-B) et concerne la partie malienne du haut bassin du fleuve Sénégal. La validation de cette matrice se situe dans le cadre d'un programme coopératif pour la gestion participative transfrontalière des ressources en eau et des terres.

Une fois le document adopté, il servira comme outil d'information et de mobilisation des parties prenantes aux actions de gestion durable des ressources naturelles du bassin. Il servira aussi de support pour l'élaboration des projets et programmes de gestion de l'environnement et de document de travail.

III. OBJECTIFS

La validation de la matrice d'impact environnemental et des actions prioritaires amendées, vise à :

- renforcer l'analyse diagnostique transfrontalière et le plan d'action stratégique ;
- partager avec les populations et les partenaires d'appui au développement du bassin les actions prioritaires ;
- approfondir et faire comprendre les enjeux et les problèmes environnementaux du bassin (origines, causes et impacts) aux populations et autres acteurs;
- faciliter l'appropriation des actions prioritaires par les populations et les autres partenaires d'appui au développement du bassin.

Afin d'atteindre les résultats attendus, le consultant commis pour la validation de la matrice d'impacts préliminaire et des actions prioritaires, a élaboré le présent rapport à partir de la documentation disponible et des résultats de ses rencontres avec les représentants de certains services techniques nationaux impliqués dans la gestion de l'environnement en général, et du bassin en particulier : les Directions Nationales de l'Hydraulique et de la Conservation de la Nature.

IV. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUE DU BASSIN

Le découpage en zones homogènes du bassin du fleuve Sénégal a été effectué sur la base des principales conditions hydrologiques et hydriques qui peuvent être liées aux aménagements hydrauliques et qui entraînent des modifications dans la situation environnementale.

La plus grande partie du haut bassin est située au Mali. Cette partie occupe la presque totalité de la région de Kayes (Kayes, Bafoulabé, Diéma, Kéniéba, Kita, Yélimané soit 6 cercles sur 7) et une partie de la région de Koulikoro (Koulikoro, Kati, Banamba, Kolokani soit 4 cercles sur 7). Sa superficie est estimée à 155 000 km² soit plus de 10% du territoire national (Tableau de bord 2002 Cellule OMVS Mali). La partie malienne du bassin est couverte par trois zones agro - climatiques :

- *la zone sahélienne au nord, où l'activité dominante est l'élevage ;*
- *la zone soudanienne au centre, zone de cultures céréalières ;*
- *et la zone pré-guinéenne au sud, avec comme activités dominantes l'agriculture et l'orpillage.*

4.1. Climat

Le climat est de type soudanien et très contrasté avec une saison sèche de 5 mois et une saison pluviale de 7 mois (mi-mai à mi-octobre). La pluviométrie annuelle passe de 800 mm au nord à 1 200 mm au sud. L'évaporation annuelle est de 1 800 mm (cf. Etude transf. Prélim. Envir.). La température moyenne est de 28°C. Ces conditions climatiques ont engendré une végétation naturelle de savane arborée et une forêt sèche au sud avec généralement une couverture herbeuse très dense. Une grande partie de la végétation est calcinée annuellement lors du passage des feux de brousse provoqués par les populations. Etant donné les différences des conditions entre le nord et le sud, deux unités écologiques ont été identifiées. Une zone sub-humide au sud et une zone sub-aride au nord.

Le suivi de cette partie du bassin se justifie par la nécessité de mieux connaître les conditions hydrauliques à travers le réseau hygrométrique et les crues à travers le réseau des stations hydrologiques.

4.2. Géologie- Géomorphologie Sols

Le substratum géologique du bassin du fleuve Sénégal est principalement constitué de roches sédimentaires du primaire avec des roches intrusives du secondaire ayant donné naissance par endroit à des schistes. Les principales formations rencontrées sont : les roches sédimentaires, les dolomites, les formations granitiques et les roches métamorphiques.

Très accidenté et tourmenté dans la partie sud du Bafing, le relief s'adoucit légèrement à l'approche des plateaux et des plaines de Diakaba, Bakouroufata, Maïna. Un réseau hydrographique dense, formé de multiples cours d'eau torrentiels, alimente le Bafing. Le fleuve ralentit son écoulement à la rencontre du Bakoye à Bafoulabé.

La savane souvent arborée, recouvre les plateaux et s'accroche aux pentes accentuées de petites vallées étroites, et encaissées. La succession de plateaux dominés par des massifs rocheux, de vallées étroites et de petites plaines rend certains sites pittoresques.

Afin d'analyser la morphodynamique de la zone d'étude, deux entités physiographiques ont été distinguées, chacune avec ses caractéristiques morphogénétiques :

- *les collines et les montages, qui sont les régions aptes aux pâturages ;*
- *et les plaines et les plateaux plus aptes à la production agro sylvicole.*

Le sous-sol du bassin est le prolongement du Massif du Fouta Djallon abritant d'importants gisements de mines et de carrières de matériaux de construction : bauxite, or, phosphate, fer, calcaire, marbre, etc.

La topographie est le facteur prédominant de la pédogenèse actuelle. Les phénomènes d'érosion hydrique et le relief accidenté, entraînent la formation de sols peu évolués. La typologie des sols donne succinctement : sols squelettiques (Lithosols), sols ferralitiques (Ferasols), sols hydromorphes (Gleysol), sols sur alluvions récents (fluvisols) et sols peu évolués (cf. rapport de la mission d'analyse frontalière du Mont du Fouta Djallon juillet 2004).

4.3. Hydrologie

Avec un bassin fluvial de près de 337 000 km² et une longueur de 1800 km, le Sénégal est le deuxième grand fleuve de l'Afrique de l'ouest. Son bassin versant s'étend d'amont en aval sur le territoire de la Guinée (11%), du Mali (53%), du Sénégal (10%) et de la Mauritanie 26%(cf. GEF Etude institut gestion eau juillet 2001).

Le fleuve Sénégal déverse par an une moyenne de 22 milliards de mètres cubes avec un débit moyen de 7 milliards de mètres cubes et un maximum de 41 milliards de mètres cubes (cf. Etude transp prélim enviro). Il est formé de la réunion à Bafoulabé (Mali) du Bafing et du Bakoye. En aval de Bafoulabé, les principaux affluents sont la Kolombiné, le Karakoro, et la Falémé.

Dans le contexte d'un diagnostic sur l'environnement de la vallée du fleuve Sénégal, cette vaste région peut être subdivisée en trois zones :

- Vallée en aval de Manantali, comprenant le cours inférieur du Bafing jusqu'à la confluence avec le Bakoye, puis le fleuve Sénégal amont jusqu'à Bakel, soit une distance de l'ordre de 335 km entre Bakel et le barrage de Manantali. Cette partie est directement influencée par les lâchers d'eau du barrage de Manantali. Cette influence étant ensuite relativisée en période de crue du fait des apports du Bakoye puis de la Falémé qui peuvent représenter une part importante des débits à Bakel durant la période des hautes pluies ;
- Réservoir de Manantali, englobant la retenue et sa zone d'influence, constituant un nouveau milieu aquatique dans une région par ailleurs, peu peuplée (zone sylvo-pastorale). Le plan d'eau en amont de la retenue, a atteint la cote maximale de 206,58 m IGN en novembre 2002 soit un volume stocké de 10, 64 milliards de mètres cubes.
- Vallées du haut bassin, assurant le drainage de l'ensemble de cette vaste région et constituant la source d'alimentation effective de Manantali (Bafing) et de la vallée du fleuve Sénégal. Elles ne sont pas directement influencées par les aménagements hydrauliques.

Après plusieurs années de travaux et d'études, dans le domaine de l'analyse hydrologique du fleuve, il a été constaté que la minimale moyenne à assurer grâce à une gestion optimale des eaux du fleuve, permettrait d'atteindre les objectifs fixés, soit 50 000 ha de potentiel cultivable avec une garantie de 30 jours de submersion de ce potentiel (Cf. Tableau de bord 2002 Cellule OMVS Mali).

Carte zone en A3

4.4. Caractéristiques biologiques

Les ressources biologiques du bassin du fleuve Sénégal sont constituées par l'ensemble des espèces animales et végétales vivant dans la zone. On distingue des espèces communes et des espèces endémiques. Naguère abondantes, elles sont en nette régression suite à une surexploitation grandissante, des pratiques agricoles, pastorales, de pêche et de chasse inadaptées. A cela s'ajoute, l'exploitation de minéraux préjudiciable à la pérennité des ressources végétales à maints égards.

4.5. Description et usages des ressources

L'économie du bassin comme celui du pays tout entier repose sur le secteur primaire, c'est dire que l'exploitation agro-sylvo-pastorale est la forme d'utilisation principale de la terre. La situation des principales ressources sur lesquelles repose l'économie locale à savoir : les terres, les eaux, la flore, la faune et les ressources minérales sont en nette dégradation. Pour mieux comprendre les enjeux liés à la gestion des ressources en eau du bassin du fleuve Sénégal, il faut considérer la situation de ces ressources amont et en aval du barrage de Manantali.

Le potentiel de terres irrigables dans la partie malienne du bassin est estimé à 15 000 ha. Ce potentiel est fortement entamé par les défrichements agricoles, l'inondation de certaines terres de cultures, l'occupation de nouvelles terres par la réinstallation des populations, l'extraction traditionnelle et moderne de l'or, l'érosion hydrique et fluviale. Il a été révélé par rapport à la gestion de l'eau de la retenue, un phénomène de diminution des terres de cultures qui sont érodées au fil des ans par le courant des lâchées.

La pérennité de l'eau dans le lit du fleuve attire les éleveurs locaux et des transhumants dont les animaux causent des dégâts aux terres agricoles et occasionnent des conflits entre éleveurs et agriculteurs. Il a été mentionné par plusieurs sources l'apparition de nouvelles espèces d'herbes parasites dans les parcelles. La gestion de la retenue a relevé le plan d'eau en aval du fleuve et favorisé la sédentarisation des hippopotames qui détruisent les cultures sur les berges.

Au niveau des exploitants, c'est principalement la variation intempesive du niveau d'eau qui est mise en cause. Elle provoque souvent l'inondation des récoltes et emporte parfois les groupes motopompes utilisés par les paysans. La culture irriguée est séculaire dans le bassin. Elle était pratiquée dans le lit majeur du fleuve sur tout son parcours. Pratiquée par toutes les couches de la population (surtout les femmes), elle représentait une source de revenus importante et un complément nutritif tout aussi important.

La gestion de la retenue a occasionné la perte de la presque totalité de ces terres. Les populations ont déploré l'inondation des cultures pratiquées sur le peu de terres encore disponibles du fait de la variation du niveau du plan d'eau. Cette perte des terres a eu pour conséquence le défrichement de nouveaux espaces réservés à d'autres usages. Les services techniques aussi bien que les populations ont exprimé leurs préoccupations face au manque à gagner que cela crée dans la région.

D'une manière générale, il ressort que la création du lac a négativement affecté la disponibilité et la qualité des terres de cultures tant au niveau des villages déplacés que celui des villages d'accueil. Sur le plan agricole, elle a rendu l'accès à la terre plus difficile.

Au moment des campagnes de sensibilisation pour le déplacement des villages, l'information leur avait été donnée que le programme OMVS ne permet pas de la culture irriguée à l'amont de la retenue. Cependant, les populations nourrissaient l'espoir de pouvoir pratiquer la culture de décrue autour du lac. Elles ont tenté des expériences malheureuses. En effet, à Firia comme à Tondidji les populations ont déploré l'inondation de leurs cultures (riz, plantation d'arbres fruitiers et maraîchage) au bord du lac.

Du point de vue des pâturages, on distingue essentiellement la partie sahélienne relativement pauvre en ligneux et plus fournie en herbacées tandis que les parties soudanienne et soudono-guinéenne sont plus riches en ligneux. Les systèmes d'élevage sont extensifs dans tout le bassin de Yélimané à Faléa. Ils sont caractérisés par le nomadisme et la veine pâture. La végétation est la source essentielle d'alimentation du bétail. Au regard des effectifs peu élevés du cheptel et de ses besoins, la production fourragère couvre largement les besoins dans une majeure partie du bassin, malgré la baisse de la pluviométrie. Cependant, cette situation plutôt théorique est fictive car l'espace pastoral est parcouru annuellement et régulièrement par les feux de brousse qui déciment tout sur leur passage.

Dans le Sahel où les feux de brousse sont moins fréquents, les effectifs de bétail sont très élevés et les modes d'exploitation des pâturages entraînent leur dégradation. L'importance de plus en plus grande de l'élevage dans l'économie locale (propension à l'agro pastoralisme) constitue une préoccupation de première importance pour la conservation de la diversité biologique.

Le bois constitue la principale source d'énergie domestique pour les populations du bassin. La partie sud renferme encore un potentiel important en bois d'œuvre, bois de service et bois de feu. Les défrichements agricoles, les exploitations minières, le pâturage, l'exploitation du bois énergie, les feux de brousse intempestifs, sont autant de facteurs de dégradation des formations végétales et de l'environnement physique.

L'orpaillage participe à la dégradation du couvert végétal par le prélèvement des étaies de mines, le bois de construction, des campements, des hameaux et la consommation domestique. Les orpailleurs pratiquent aussi des défrichements pour l'installation d'exploitations agricoles.

Dans la partie sahélienne du bassin, c'est surtout le pâturage accompagné de mutilation des arbres, la récolte du bois de chauffe, la sécheresse persistante qui causent la déforestation.

La chasse est une activité traditionnelle pratiquée dans tout le bassin. Sa pratique est généralisée voire héréditaire dans certaines communes. La chasse coutumière est essentiellement individuelle, elle est pratiquée par des initiés organisés en association des chasseurs. Ce sont sans conteste, les braconniers maures qui descendent jusque dans le cercle de Kéniéba à la recherche de la viande boucanée munis d'armes très perfectionnées qui causent des hécatombes dans la faune sauvage.

Les utilisations des ressources en eau par les populations sont nombreuses. Il s'agit en l'occurrence de la satisfaction des besoins alimentaires (hommes et bétail), sanitaires, hygiéniques. Elles sont aussi utilisées à des fins de production économique : agriculture, énergie, industrie, transport, etc.

Concernant l'utilisation des ressources biologiques, on peut constater aisément que malgré cette régression visible partout dans le bassin, les populations et le bétail continuent inéluctablement à tirer profit des ressources biologiques pour satisfaire leurs besoins de plus en plus croissants notamment pour leur alimentation, la production de l'énergie domestique, la construction des habitats, les services de la pharmacopée traditionnelle, etc.

Principales ressources naturelles du bassin et leurs usages

La saison des pluies, d'avril à octobre produit une crue annuelle du fleuve Sénégal, de juillet à octobre, qui atteint son maximum en août, septembre et octobre. La crue est alimentée presque entièrement par les eaux de pluie du bassin supérieur sur les hautes terres du Fouta-Djalou. Le débit moyen annuel a fortement varié de 1904 à nos jours, avec une forte réduction au cours des deux dernières décennies, la moyenne annuelle étant aujourd'hui inférieure à la moitié de la moyenne générale qui est de 711 m³/s. Le volume annuel moyen actuel est de 20 903 M de m³, le minimum enregistré ayant été de 6 695 M de m³ en 1984 et le maximum de 41 769 M de m³ (cf. Etude transf prélim enviro).

Le bassin supérieur, qui correspond aux hautes terres du Fouta-Djalou, se caractérise par différents paysages allant d'écosystèmes montagneux à une végétation de savanes et de steppes, dont l'altitude varie de 500 à 1 350 m (1 320 m au Mont Tinka à Dalaba et 1 538 m au Mont Loura au Mali). Les hautes terres sont également importantes en raison de leur diversité biologique : on y trouve 41 espèces animales, dont 3 espèces rares (petite chèvre sauvage, crocodile et hippopotame) et 3 espèces menacées, et 33 espèces d'arbres dont 4 espèces menacées (cf. Etude transf prélim enviro).

Les plaines d'inondation des deux côtés du lit principal du fleuve sont composées de vastes dépressions ou bassins naturels dénommés *Unités naturelles d'équipement (UNE)*. Il existe quelques soixante-douze UNE dont la superficie varie de 1 000 à plus de 15 000 hectares. Ces plaines permettent la culture traditionnelle de décrue et sont aménagées de façon à retenir les eaux suffisamment longtemps pour imprégner les sols lourds et permettre les cultures.

Les cultures irriguées en expansion, demandent beaucoup de travail et la population locale active n'a plus guère beaucoup de temps à consacrer aux cultures vivrières traditionnelles qui constituaient la principale ressource alimentaire. En outre, la production du riz est fortement subventionnée par les revenus envoyés par les travailleurs migrants. Ces revenus servaient précédemment à acheter une variété de produits destinés à l'alimentation des familles. Cette pratique est à la base d'un changement de régime alimentaire des céréales traditionnelles : mil, sorgho, maïs au riz. Elle a pour effet d'exposer les populations locales en général, les femmes, les enfants et les minorités ethniques à la malnutrition en réduisant la diversification du régime alimentaire. Le même constat est fait dans les grandes zones de production rizicole de l'Office du Niger.

L'utilisation des terres varie, elle aussi, dans l'ensemble du bassin. En raison des intenses pressions démographiques sur les hautes terres, de la pauvreté généralisée et du manque de moyens d'existence, de substitution, les pratiques traditionnelles d'utilisation des terres sont devenues précaires :

- agriculture itinérante sur brûlis, assortie d'un raccourcissement des périodes de jachère ;
- exploitation forestière excessive pour répondre aux besoins toujours croissant en bois à feu et en bois d'œuvre ; et
- feux de brousse incontrôlés et surpâturage.

4.6. Caractéristiques socio-économiques

La bassin malien du fleuve Sénégal avait une population estimée à 1,6 millions habitants en 2002 avec un taux de croissance de 2,3% /an. La densité estimée est de 10,32 hbts/km² contre 9,6 hbts/km² pour le niveau national. Cette population est composée d'une mosaïque d'ethnies dont les plus nombreuses sont les Malinkés, les Kashonkés, les Peulhs, les Sarakolés et les Maures. Elles s'occupent essentiellement d'agriculture, d'arboriculture et d'extraction minière au Sud (cercles de Kayes Sud, Bafoulabé, Kita, Kéniéba, Kati, Koulikoro) d'élevage au Nord et Nord-est (cercles Kayes Nord, Yélimané, Diéma, Nord Kolokani, Nord Banamba) et d'agro pastoralisme (cercle de Kolokani-Sud et Banamba-Sud).

La mobilité des populations est très significative dans les parties Nord et Nord-est notamment dans la quasi-totalité de la région de Kayes. L'émigration des populations y est saisonnière et permanente. Elle se fait à l'intérieur du pays comme vers l'extérieur. Grâce à cet exode, la France est l'une des zones d'accueil ayant le plus fort taux de migration qui apporte des revenus substantiels à l'économie locale.

La construction du barrage de Manantali a provoqué la création d'une retenue d'eau inondant environ 47.000 ha de terre. Elle a obligé au déguerpissement 46 villages et hameaux abritant 11 000 habitants avec beaucoup d'impacts négatifs que l'OMVS se doit d'atténuer (OMVS- Etude Environ bassin mali Juillet 2001). Il s'agit entre autres :

- le déplacement et la réinstallation de villages sur de nouvelles terres ;
- la perte des terres de culture, la déforestation ;
- la fuite de la faune ;
- le déboisement de près de 12 000 hectares de forêts galeries ;
- la noyade de dizaines de milliers d'hectares de forêts et de savanes ;
- la perte des lieux de culte ;
- l'introduction de nouveaux modes de vie ;
- le bouleversement des structures traditionnelles en raison de l'arrivée massive de gens d'autres horizons en quête d'emplois sur le chantier ;
- la cherté du coût de la vie par l'introduction de l'économie monétaire ;
- les effets du barrage en amont comme à l'aval liés à la régulation des débits du fleuve.

La réalisation de lignes électriques de haute tension a requis le déboisement de près de 6000 ha de forêt (une bande de l'ordre de 1500 km de long sur 40 mètres de large) et l'expropriation de certaines personnes de leurs terres de culture, même si elles ont été indemnisées en conséquence. Elle s'est traduite également par, la perturbation et la destruction des gîtes de la faune et des prélèvements importants de gibier par les nombreux ouvriers des chantiers de construction du barrage de Manantali.

La phase opérationnelle de la construction du barrage de Manantali a drainé une importante force ouvrière sur différents sites entraînant du coup, de très grandes perturbations du mode de vie des villages existants. Quelques uns de ces impacts ont été :

- une importante disponibilité monétaire dans l'économie locale, ce qui a fait augmenter rapidement les activités commerciales connexes, avec un effet d'inflation qui a affecté les villageois qui n'avaient pas la chance d'être impliqués dans les activités de développement du bassin ;
- l'augmentation de la prévalence des maladies hydriques, les risques de transmission du VIH/Sida et la dépravation des us et mœurs;
- l'augmentation de la quantité d'eaux usées domestiques à cause de la facilité d'accès à l'eau augmentant ainsi les risques de pollution ;
- la vulgarisation de la technique de la tronçonneuse pour l'exploitation du bois;
- la régression, voire la disparition de certaines espèces végétales et animale ;

- l'apparition de surfaces peu ou pas pourvues de végétation sur les périmètres salinisés après irrigation sans drainage, puis abandonnés ;
- la création d'écosystèmes aquatiques artificiels autour du lac de retenue, etc.

Aux modifications déjà évoquées et liées à la mise en valeur agricole des terres, s'ajoute la surexploitation, voire l'élimination progressive des combustibles ligneux résultant de la densification de la population agricole. Dans ce domaine, avec ou sans sécheresse, la tendance est lourde. Les aléas climatiques ne pouvant qu'accélérer ou ralentir cette disparition.

L'affectation à usage agricole de pâturages de saison sèche a débouché sur les perturbations suivantes :

- une perte d'espace pastoral qui, même s'il était à la fois modérément et irrégulièrement productif, constituait un maillon saisonnier précieux dans le dispositif de transhumance ;
- l'accroissement de la charge en périphérie des plaines basses sur les pâturages des terres sableuses déjà fortement sollicités durant le reste de l'année ;
- les difficultés d'accès à des points d'eau traditionnels inclus aujourd'hui dans les périmètres.

4.7. Description des activités économiques et des occupations

Dans le bassin du fleuve Sénégal, une gamme variée de populations ont des intérêts portant sur les terres, les ressources naturelles, la diversité biologique. Parmi les différents acteurs, on peut compter les paysans, les propriétaires de bétail sédentaire ou migrant, les pêcheurs, divers exploitants forestiers tels que les bûcherons et les charbonniers, les entrepreneurs privés et d'autres opérateurs du secteur privé, les organisations non gouvernementales, (ONG) les services techniques et l'administration centrale et décentralisée.

4.7.1. L'agriculture

Dans ce domaine, le type foncier traditionnel reste prépondérant au niveau des campagnes. Il est basé sur les droits du premier occupant, c'est-à-dire aux familles fondatrices du village qu'appartiennent les terres. Les terres agricoles sont un patrimoine familial dont la gestion est assurée par le chef de famille.

La diversité des conditions agro-climatiques, pédologiques et orographiques, a favorisé l'existence de différents types de culture dans le haut bassin du fleuve Sénégal. Les plus importants sont :

- le type de cultures itinérantes, il est localisé sur les versants et sommets des plateaux et concerne essentiellement les céréales (riz, fonio, maïs, mil et sorgho) et les tubercules et dans une moindre mesure l'arachide. C'est un type de culture itinérant sur brûlis, avec abattage des arbres et l'incinération de leurs souches. La parcelle ainsi défrichée est exploitée durant un ou deux ans avant d'être laissée en jachère pour sa reconstitution au profit de nouvelles parcelles défrichées selon les mêmes techniques ;
- le type cotonnier introduit en 1995 dans le cercle de Kita en rapide progression vers Bafoulabé et Kéniéba. Ce type plus mécanisé, fait également appel à l'usage des engrais et des pesticides. Il est gourmand en terre et progresse au rythme de plus de 4000 ha/an (CMDT-Kita 2005). Il se trouve dans les mêmes terroirs que le précédent et concerne en plus du coton les mêmes spéculations ;
- le type de plaine irriguée avec aménagement hydro-agricole. Il concerne la culture du riz principalement. Généralement ce type consomme une énorme quantité d'engrais qui provoquent la salinisation et l'alcalinisation des terres irriguées. Ces types sont pratiqués dans la vallée bien avant la construction du barrage de Manantali. Les parcelles sont situées sur les terres exondées

bordant le lit du fleuve. Les populations pratiquent l'horticulture et l'arboriculture. L'irrigation se fait par pompage à l'aide de groupes motopompes.

Il a été révélé par rapport à la gestion de l'eau de la retenue, un phénomène de diminution des terres de cultures qui sont érodées au fil des ans par le courant des lâchées. La pérennité de l'eau dans le lit du fleuve attire les éleveurs locaux et des transhumants dont les animaux dégradent les terres de cultures et occasionnent des conflits entre éleveurs et agriculteurs ;

- l'apparition de nouvelles espèces d'herbes parasites dans les parcelles a été mentionnée par plusieurs sources. La gestion de la retenue a relevé le plan d'eau en aval du fleuve et favorisé la sédentarisation des hippopotames qui détruisent les cultures sur les berges ;
- le type de culture sur plaine sèche bordant les cours d'eau. Il est très ancien et concerne la culture du riz en exploitant les eaux des crues pour assurer la submersion des champs ;
- les tapades sont un type de culture sur des terrains localisés près des habitations. On y cultive toutes les spéculations excepté le riz. Ce type est généralisé sur les hauts plateaux où la pression foncière est très forte. Ce type se présente comme un type intensif caractérisé par un apport important de fumure organique issues des déchets solides et liquides des concessions ;
- le type de cultures de décrue est pratiqué dans les parties profondes des plaines et des bas fonds où les sols sont humides pendant plus de trois mois par an après la saison des pluies. Il concerne surtout la culture maraîchère, les tubercules et le tabac. La gestion de la retenue a occasionné la perte de la presque totalité de ces terres. Les populations ont déploré l'inondation des cultures pratiquées sur le peu encore restant du fait de la variation du plan d'eau.

Cette perte des terres a eu pour conséquence le défrichement de nouveaux espaces réservés à d'autres usages. Les services techniques aussi bien que les populations ont exprimé leurs préoccupations face au manque à gagner que cela a provoqué dans la région.

Dans les dépressions du Bakoye entre Toukoto et Séféto, la CMDT a initié le PDRK sur financement OPEP portant sur l'aménagement de 510 ha de plaines et 850 ha de bas fonds pour la riziculture. Il existe des potentialités au Nord de Kayes où la culture de décrue est largement plus importante que la culture pluviale.

- Le type Térékolé Kolimbiné Lac Magui constitue le cordon ombilical des populations de cette zone tant pour l'agriculture que pour l'élevage. Des études conduites par le GRDR ont estimé à 70.000 ha le potentiel de terres favorables aux cultures de décrue. Les plantations d'arbres sont un système d'arboriculture d'espèces fruitières dont les plus importantes sont le manguier et les agrumes.

4.7.2. La chasse

Le braconnage a connu une recrudescence exceptionnelle pendant la construction du barrage de Manantali. Malgré la création d'un poste forestier dans le village afin de contrôler le braconnage, cette activité a agrémenté les jours de repos des nombreux ouvriers du chantier. La chasse a constitué une source importante de revenus pour certains chasseurs qui se sont spécialisés dans l'approvisionnement des travailleurs en viande de brousse. Afin d'atténuer l'effet du braconnage sur la faune, la création d'une réserve de faune fut recommandée très tôt. Cependant, cette création ne sera effective que bien après la construction du barrage. La construction du barrage a renforcé le commerce de la viande sauvage qui est devenu ainsi une nouvelle activité lucrative dans toute la zone.

4.7.3. La pêche

La pêche constitue l'une des plus vieilles activités socio-économiques des populations du bassin. Initialement pratiquée par les paysans pour leur subsistance, elle a commencé à prendre de l'ampleur dans les années de construction du barrage avec l'existence d'un important marché d'écoulement des produits à Manantali, Bafoulabé, Kayes, Kati et Bamako.

Des Bozos et Somonos de Ségou et Mopti et d'autres pêcheurs professionnels du Sénégal et d'ailleurs ont afflué vers la zone pour s'adonner à cette activité génératrice de revenus. Les populations autochtones à l'aval comme à l'amont aussi ont commencé à se professionnaliser dans la pêche.

La cellule de limnologie de la SOGEM a établi que la retenue a eu un effet bénéfique sur l'activité de pêche. Ses études sur les qualités physico-chimique et biologique de l'eau dans le lac comme à l'aval révèlent que celles-ci n'ont pas été dégradées par rapport la période avant-projet. Ceci s'est traduit par une augmentation des quantités de poisson pêché et l'installation de campements de pêcheurs au bord du lac. Il a été relevé 38 espèces de poissons, 26 campements de pêcheurs, 200 à 300 pirogues non motorisées et 400 pêcheurs et familles pour une population totale de 1600 personnes. La production piscicole est estimée à 30 kg/ha/an.

4.7.4. L'élevage

La zone offre un potentiel important pour l'élevage : disponibilité en eau de surface, espèces fourragères (ligneuses et herbacées). Le cheptel est un patrimoine familial, l'élevage constitue la seconde activité économique des populations après l'agriculture. Cependant, l'apport de l'élevage à l'économie familiale par rapport à celui de l'agriculture est surtout perceptible au niveau des activités extra agricoles.

Il existe trois types d'élevages : l'élevage du gros bétail, celui des petits ruminants (ovins, caprins) et de la volaille.

L'élevage des bovins constitue une épargne mobilisable pour les besoins d'argent. Il contribue ainsi à la sécurité du groupe familiale. Le lait constituant le principal produit de l'élevage des bovins est utilisé en partie dans l'auto-consommation et le reste est commercialisé. Ainsi, plus de 50% de la production laitière est vendue et les recettes couvrent les dépenses courantes de l'élevage. Pour des raisons sociales et culturelles, les petits ruminants sont les plus exploités (baptêmes, mariages, circoncisions, fêtes religieuses, fêtes coutumières, accueil des étrangers, etc.). L'aviculture villageoise est porteuse, malgré les épidémies qui sévissent chaque année.

4.7.5. Le commerce et le transport

La réalisation du barrage de Manantali, l'implantation des sociétés minières ont favorisé tant sur le plan local que régional le développement des échanges commerciaux. Ainsi, de nouveaux marchés ont été créés autour des grandes réalisations, avec des flux intenses d'échange entre commerçants, producteurs agricoles et autres. Cette situation a incité certaines institutions financières à s'implanter auprès de ces grands marchés.

Malgré les efforts récents dans la zone sahélienne en matière de construction de routes bitumées, la zone reste globalement enclavée. Le manque d'infrastructures routières reste le goulot d'étranglement qui handicape lourdement le flux des échanges commerciaux, le déplacement des personnes et des biens et de facto le développement socio-économique et culturel. Cet enclavement contribue à accentuer la précarité économique et l'analphabétisme de certaines populations du bassin.

La restructuration du réseau ferroviaire, le bitumage des routes Bamako-Kita, Kayes-Diamou, Bafoulabé-Sélinkény, la mise en oeuvre du volet navigation et l'extension du réseau d'électrification rurale, permettront d'améliorer considérablement le niveau de désenclavement de la zone et partant des activités commerciales.

La zone est traversée par la seule ligne de chemin de fer du Mali, le barrage a élevé la navigabilité du fleuve, de nombreux projets de construction de routes sont à l'étude ou en réalisation, et le transport aérien entre le Mali et la France notamment pourrait s'améliorer, etc. A cela, s'ajoutent de nombreux projets de construction de pistes rurales, de ponts et de bacs.

Le volet navigation du programme OMVS, est une grande attente des populations. Il sous-tend de nombreux travaux routiers, sources d'emplois, de revenus et de bien être.

Le développement de la télécommunication est rapide dans la zone. Ainsi, l'extension de la téléphonie rurale se poursuit, la capacité du téléphone fixe a été fortement augmentée depuis la Coupe d'Afrique des Nations (CAN 2002) et les opérateurs du téléphone portable signalent tous les jours de nouvelles liaisons dans le bassin.

4.7.6. Le tourisme

Aujourd'hui, la zone ne fait pas l'objet d'un grand attrait touristique. Cependant, les potentialités touristiques y sont très importantes. Le tourisme peut se développer autour du barrage de Manantali, les Monts Tambaoura et la vallée de la Falémé et l'écotourisme, autour des sites historiques du Fort de Médine, le reste du Tata de l'Almamy Samory Touré, le Kita Kourou, le Tata de Koniakary, les falaises du Tambaoura, la Sainte Marie de Kita, etc.

L'enclavement et le manque d'infrastructures d'accueil constituent les deux contraintes majeures pour la promotion du tourisme. La prospérité du tourisme dépendra de la réalisation de la route Bamako-Kayes-Dakar, la modernisation de la voie ferrée et du grand projet OMVS dont le volet navigation favoriserait la valorisation de très nombreux sites touristiques identifiés plus haut. Pour l'instant, la création de zones cynégétiques semble être la priorité dans ce domaine. Toutefois, les perspectives sont moins importantes pour le tourisme culturel et l'écotourisme.

V. PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'état général de l'environnement est à la dégradation des conditions climatiques et des ressources naturelles. Plusieurs études ont été réalisées dans le cadre des changements induits par les aménagements du bassin du fleuve Sénégal. Des ouvrages généraux, des rapports d'évaluation et de suivi ont de façon ponctuelle abordée la question environnementale. Certaines données telles que celles relatives à la limnologie, à la gestion des réservoirs ou à la qualité des eaux sont plus ou moins disponibles, d'autres par contre sont moins sûres telles que celles concernant le couvert végétal, la qualité des sols, les superficies inondées. Concernant les problèmes sociaux qui découlent de la gestion de l'eau, les différentes analyses sont souvent discordantes sur les effets de la gestion des ressources en eaux notamment du barrage sur les populations.

L'analyse de la problématique environnementale montre que, l'augmentation importante des besoins en ressources de la population conjuguée à la persistance des conditions climatiques défavorables et à des systèmes d'exploitation extensifs, entraîne une forte dégradation des ressources naturelles et de l'environnement. .

Les manifestations de cette dégradation sont perceptibles à travers des phénomènes d'altération du potentiel productif, dont entre autres :

- la réduction des zones couvertes d'arbre et d'herbe (couvert végétal) ;
- la baisse de la fertilité des sols et celle des rendements agricoles ;
- l'envasement et l'ensablement des lits des cours d'eau par l'érosion hydrique et éolienne ;
- les pollutions ponctuelles des cours d'eau par les rejets d'intrants et de pesticides agricoles;
- la baisse du niveau des nappes phréatiques et le tarissement des points d'eau et des puits à cause de la récurrence de la sécheresse;
- l'apparition très limitée des plantes envahissantes comme le *Typha australis* dans les cours d'eau ;
- la disparition de certaines espèces d'arbre, d'herbe. Les études menées par le Projet AGIR (2002-2004) ont montré une érosion variétale. De nombreuses essences jadis abondantes se font rares de nos jours. Il faut toutefois ajouter que d'autres ont été introduites telles : *Kigelia africana*, *Cenchrus biflorus*, *Sorindia juglandifolia*, *Anacardium occidentale*, *Eleusine indica*, *Acacia albida*, *Ficus thoninghii*, *Borassus aethiopum*. Les études du PREMA ont également révélé la disparition de certaines espèces de poisson. Les études du projet de AGIR ont montré aussi la disparition de : l'éléphant, la girafe, le pangolin géant, le bubale, le Cob de Buffon, etc. ;
- l'augmentation de la prévalence de certaines maladies comme le paludisme, les diarrhées, les coliques, la draconculose, la bilharziose, les vers intestinaux, etc.;
- la diminution de la durée et du volume des pluies, et la persistance du déficit pluviométrique, etc.

Sans être exhaustive, cette liste met en évidence l'ampleur et la gravité des conséquences de la dégradation actuelle des ressources naturelles dans le bassin du Fleuve Sénégal. Ces conséquences seront essentiellement :

- le risque de pénurie en énergie domestique, bois d'œuvre et de service;
- la persistance de l'insécurité alimentaire et la menace des disettes ;
- les difficultés d'assurer, à moyen ou long terme l'approvisionnement régulier des populations de l'industrie en eau ;
- les difficultés d'accès aux ressources productives (terre, eaux, ressources biologiques) et aux services qu'elles rendent ;
- l'accentuation des changements du climat notamment l'élévation de la température ;
- la persistance de la sécheresse et la baisse des hauteurs moyennes décennales de pluies depuis la période dite normale de 1936-1950 ;

- les risques de prolifération des conflits fonciers intra et interétatiques par manque de terres fertiles;
- l'augmentation des maladies liées à la dégradation de la qualité des eaux ;
- la perte en partie de sa richesse en diversité biologique du bassin.

La complexité du problème, aussi bien dans sa perception que dans les solutions éventuelles, vient de la multiplicité et de l'imbrication des causes de la dégradation des ressources. En effet, pendant que certaines de ces causes sont naturelles et difficilement maîtrisables par l'homme, d'autres sont liées aux activités anthropiques dans leur expression la plus égoïste et ou en l'absence d'alternatives porteuses et adaptées au contexte économique et socio culturel. Il est essentiel de bien cerner les causes de la dégradation afin de pouvoir proposer les solutions durables, contrairement à la pratique courante qui consiste en la recherche de solutions non pas aux causes des problèmes mais à leurs effets. Ainsi par exemple, la solution pérenne à la pandémie du paludisme devra être recherchée dans l'assainissement de l'habitat, la destruction des niches de moustiques, leur éradication et non dans la vulgarisation de moustiquaires dites imprégnées, de vaccins et autres palliatifs sans lendemain.

Les facteurs de dégradation des ressources productives sont aussi nombreux que variés, citons entre autres :

- les pratiques agricoles, pastorales, itinérantes ;
- le braconnage, l'exploitation illicite des ressources forestières ;
- l'extension des superficies cultivables pour compenser la baisse des rendements ;
- les prélèvements excessifs et souvent abusifs de bois pour satisfaire des besoins toujours croissants ;
- l'utilisation des techniques et de méthodes d'extraction et de traitement des ressources minérales (utilisation de cyanure dans les exploitations minières à ciel ouvert) ;
- le rejet des eaux usées et des ordures ménagères dans les cours d'eau ;
- l'utilisation abusive et mal maîtrisée des produits chimiques (pesticides) dans l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'extraction minière, etc. ;
- et les pollutions atmosphériques dues à la surconsommation des combustibles fossiles dans les villes (charbon, pétrole, essence, gasoil) et aux feux de brousse, etc.

Ces causes sont d'ordre technique, socio-économique, institutionnel, ou politique. Les causes d'ordre technique relèvent de l'ignorance, la méconnaissance, la non maîtrise de la bonne gestion des ressources naturelles concernées, mais aussi un certain incivisme depuis l'instauration de la démocratie. Les causes socio-économiques découlent dans le cas du bassin du fleuve Sénégal de la pauvreté et de la précarité dans lesquelles vivent les populations. Elles relèvent aussi de l'explosion démographique, qui provoque l'accroissement des besoins et de la fragilisation des valeurs culturelles positives.

Les causes d'ordre institutionnel résultent de l'inadaptation des structures traditionnelles de gestion des ressources naturelles, la faiblesse des capacités des structures publiques et le dualisme qui existe en matière de gestion des ressources avec comme élément aggravant le déficit de gouvernance démocratique des ressources, c'est-à-dire une participation réelle des populations à la gestion des ressources de leurs terroirs.

Enfin, les causes d'ordre politique relèvent de l'incohérence entre le discours politique qui fait de la bonne gestion des ressources une priorité sans traduire cette option ni par des actes quotidiens, ni par des engagements financiers conséquents.

Il faut ajouter à cela le développement de l'individualisme égoïste qui empêche de percevoir les ressources naturelles comme de biens partagés dont la gestion échappe le plus souvent à un seul Etat.

Le diagnostic de la dégradation des ressources naturelles est donné dans les lignes qui suivent afin de mieux en appréhender la portée de la problématique de gestion saine de l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal.

VI. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

6.1. Nature, origines et causes profondes des menaces sur l'environnement

Les écosystèmes et les systèmes de production agricole de l'ensemble du bassin subissent une dégradation due à la conjonction des processus naturels de sécheresse, de désertification et des activités humaines. Les processus de dégradation sont des dynamiques de grande ampleur dans l'espace et dans le temps.

Malgré les efforts déployés aux niveaux national et international pour mettre en place des systèmes de gestion plus adaptés, la dégradation se poursuit sous l'effet de multiples facteurs environnementaux qui se conjuguent. La précarité de l'utilisation des terres est due aux stratégies de survie des populations rurales confrontées à une pauvreté généralisée. Leurs revenus sont trop faibles pour qu'elles puissent se procurer les produits dont elles ont besoin pour survivre. Par ailleurs, les politiques nationales de reboisement sont insuffisantes pour empêcher la poursuite de la dégradation des écosystèmes. La plupart de ces phénomènes se manifestent dans tout le pays à des degrés divers de gravité. Ils ne sont pas spécifiques au haut bassin du fleuve Sénégal.

La nature, les origines et les causes de la dégradation des ressources du bassin du fleuve Sénégal (partie malienne) sont présentées ci-dessous. Elles constituent toutes des menaces plus ou moins graves pour l'environnement et les populations humaines qui en sont les auteurs et les malheureuses victimes.

6.1.1. Dégradation des sols

La dégradation des ressources en terres signifie l'altération du potentiel productif (fertilité) des sols. Elle découle d'une surexploitation des sols par l'application de techniques culturales inadaptées :

- une expression des systèmes culturaux sur des terres plus ou moins appropriées ;
- une insuffisance de mesures d'accompagnement (fertilisation, protection et conservation des sols);
- une réduction du temps des jachères surtout due à l'accroissement des superficies cultivées.

La dégradation des sols résulte en premier lieu de l'érosion hydrique et fluviale accélérée par la déforestation, les défrichements agricoles, les cultures sur brûlis, les feux de brousse répétés, le surpâturage, l'irrigation des terres, etc. A tout cela, s'ajoutent l'augmentation rapide de la population et du cheptel entraînant une augmentation des besoins alimentaires et énergétiques et la construction des grosses infrastructures : routes, barrages, mines, etc.

En plus de ces causes dites techniques, se conjuguent les causes institutionnelle et politique qui ont fait le lit d'une gestion prédatrice des ressources suite à la déresponsabilisation des populations par la mainmise de l'Etat colonial d'abord et l'Etat indépendant ensuite sur les ressources en terres (la terre appartenait essentiellement à l'Etat et était gérée par lui). Les populations vont opposer une résistance passive à l'administration coloniale et à ses services. Elles vont refuser de coopérer avec l'administration et elles finiront par une indifférence totale vis-à-vis de la dégradation des ressources naturelles. Ce sont la marginalisation des logiques paysannes, la non prise en compte des intérêts des populations qui provoqueront la dégradation des ressources.

La topographie, la géologie ne convenant pas aux pratiques actuelles et la méconnaissance des interactions (terre/ eau) ont beaucoup contribué à la dégradation des sols. La culture sur brûlis et les feux de brousse annuels ont aussi grandement contribué à leur destruction. C'est surtout dans les cercles de Bafoulabé et de Kéniéba que les dégâts ont été très importants notamment dans les sites de réinstallation. Il en est résulté une baisse de la fertilité des sols, l'augmentation des superficies défrichées et la dégradation des paysages.

Dans les zones irriguées le long des cours d'eau, la salinisation et l'alcalinisation des sols gênent ou interdisent le développement des plantes cultivées. Elles provoquent une augmentation de la pression osmotique des solutions du sol, empêchant l'absorption racinaire. Les sols alcalins, de part leur structure sont difficiles à travailler et de plus sous un phosphore élevé en présence de carbonate de sodium, les racines peuvent être dissoutes.

Les enquêtes, les analyses chimiques et pédologiques, confirment que les sols sableux et les sols sablo limoneux sont les plus affectés par ces phénomènes. Même si les eaux d'irrigation sont de bonne qualité, celle de l'eau souterraine varie considérablement d'un milieu à l'autre avec parfois des taux de carbone et de bicarbonate atteignant des valeurs trop élevées.

La conséquence de ces pratiques et le déséquilibre entre les pressions pour la survie et le potentiel des facteurs de production, est l'accentuation du phénomène de désertification dont les effets néfastes sont entre autres : la persistance de la précarité alimentaire, le déplacement vers le sud des isohyètes sur une distance de près de 200 Km et les conflits de plus en plus fréquents entre éleveurs et agriculteurs.

L'exploitation minière industrielle et traditionnelle pratiquée dans les cercles de Kayes et Kéniéba notamment, font désormais l'objet d'une très grande attention de la part des autorités nationales et des populations locales. Malgré les importantes mesures de protection prises, l'exploitation minière reste une source potentielle de pollution (l'utilisation des produits chimiques pour l'extraction des minéraux) qu'il convient de suivre permanemment afin d'éviter d'éventuelles catastrophes.

6.1.2. Dégradation des terres humides.

Du fait de la construction des barrages et de l'infrastructure d'irrigation et en raison de la sécheresse, on a assisté à une réduction de superficie des terres humides. Leur conversion à des usages agricoles, le déboisement et la surexploitation des ressources en eau ont eu pour effet d'assécher certaines zones humides de la région. Le principal facteur à mettre en cause est la méconnaissance du rôle des marais dans les écosystèmes et donc de leur valeur pour les processus écologiques et économiques qui en dépendent. Dans l'ensemble du bassin, la pauvreté continue d'imposer des pressions sur les ressources naturelles, notamment sur les produits des terres humides, en raison des pénuries de terres, d'eau et de bois. On constate une détérioration visible dans les écosystèmes fermés tels que les mares de Magui et de Téré, les bas-fonds des environs de Kayes.

6.1.3. Dégradation des parcours pastoraux

Elle est la conséquence d'interventions et/ou d'une succession d'activités dont l'ampleur et la durée dans le temps sont des éléments déterminants. Aussi, il importe de souligner les effectifs pléthoriques de cheptel domestique, la mauvaise technique de promotion du secteur Elevage à travers la promotion de la santé animale aux dépens des aménagements pastoraux et des techniques de gestion du troupeau et de valorisation des produits de l'élevage. L'absence ou la faible synergie entre agriculteurs et éleveurs a favorisé la mise à culture d'espaces pastoraux et la destruction des parcours par les feux de brousse. Ces dégâts sont visibles aussi bien dans les cercles sahéliens : Yélimané, Diéma, Kolokani que dans les cercles soudaniens. En effet, la transhumance vers des zones à haut potentiel d'eau s'est accélérée et renforcée. Elle a provoqué la sédentarisation de certains éleveurs exacerbant les conflits agriculteurs/ éleveurs.

6.1.4. Dégradation de la flore et de la faune

La cause de dégradation du couvert végétal résulte d'une exploitation anarchique et non contrôlée des ligneux pour la satisfaction des besoins énergétiques de plus en plus importants, de l'envahissement illégal de vastes formations forestières surpâturées et/ou défrichées. La disparition progressive des forêts et pâturages a été causée également par les feux de brousse, qui du fait notamment des chasseurs et des bergers parcourent chaque année les formations végétales.

La destruction de la faune a été due au braconnage et la dégradation de son l'habitat. A cela, on peut ajouter le manque notoire de protection de cette ressource comme de toute la forêt d'ailleurs.

La dégradation de la flore et de la faune sauvage concerne tout le bassin à des degrés divers. Le déboisement des flancs de collines pour l'installation des champs, la recherche du bois énergie, le pâturage, se pratique dans tous les cercles. Cependant, le cercle de Kita se distingue par l'ampleur des défrichements suite à l'introduction de la cotonculture. Ce front cotonnier qui atteint déjà les cercles de Bafoulabé et Kéniéba se déplace à la vitesse de 4000 ha/an dans les zones boisées par excellence. La culture sur brûlis dans le cercle de Kéniéba fait payer un lourd tribut aux forêts de cette localité. Dans les cercles de Kolokani, Banamba, Yélimané, Kayes, Diéma, Kita Nord et Kati, le surpâturage et le piétinement du bétail menacent gravement la couverture végétale.

6.1.5. Dégradation des eaux

La dégradation des ressources en eau du bassin est liée aux changements climatiques en cours et à la réalisation des barrages, l'utilisation des eaux (irrigation), les activités polluantes (exploitation minière), les phénomènes d'érosion et d'ensablement.

Elle se traduit par : la modification du régime hydrologique des cours d'eau, le tarissement des têtes de sources, l'augmentation de la turbidité, l'envasement/ensablement des lits, la dégradation de la qualité et la baisse de la quantité des eaux.

6.1.6. Dégradation de la biodiversité

La diversité de la faune et de la flore s'est réduite en raison de la sécheresse et des impacts de l'aménagement des barrages et des systèmes d'irrigation. Les formations forestières riveraines qui constituaient des habitats fauniques ont été abattues dans de nombreuses régions du bassin pour établir les réseaux d'irrigation et se procurer du bois de feu. Dans certaines régions, des espèces ont disparu du fait de la modification des régimes d'écoulement ou de la nouvelle accessibilité des terres hautes grâce aux routes desservant la zone du barrage de Manantali, accessibilité qui a permis des activités de chasse.

L'évolution de la diversité ichtyologique est moins claire; certaines études ont mis en évidence la disparition de certaines espèces, mais elle s'accompagne de l'apparition de nouvelles espèces.

6.1.7. Désertification

La désertification est la dégradation des terres sèches qui consiste en la perte de la productivité et de la complexité biologique des terres cultivées, des pâturages et des terres boisées, qui entraîne une perte de productivité économique. Elle est due principalement à la variabilité climatique et aux activités anthropiques non durables qui mènent à la surexploitation des ressources naturelles. Dans le bassin du fleuve Sénégal, la désertification se manifeste durement dans les cercles de Kayes, Yélimané, Diéma, Kolokani et Banamba où elle résulte des déficits pluviométriques, et de la destruction de la flore. Les principaux impacts de la désertification sont la baisse de la productivité des sols, des formations végétales, les perturbations de la faune et de perte en diversité biologique.

Les conséquences de la désertification se font sentir sur les populations établies à l'extérieur des zones immédiatement touchées : inondations en aval du barrage, réduction de la qualité de l'eau, sédimentation des cours d'eau et des lacs, envasement des réservoirs et des canaux de navigation, etc. Les plaines d'inondation connaissent des problèmes divers tels que la pollution atmosphérique et la poussière, l'endommagement du matériel agricole, le stress mental et l'aggravation des problèmes de santé.

En plus de ses effets sur l'environnement, la désertification induit des coûts sociaux du fait de la baisse de la production alimentaire qui mène à l'insécurité alimentaire, la malnutrition, la famine, les troubles civils et les conflits liés à l'accès aux ressources.

6.1.8. Insalubrité du milieu

La construction des barrages a modifié les caractéristiques écologiques des plaines d'inondation du bassin du fleuve Sénégal, avec des changements saisonniers marqués en un environnement dulçaquicole à débits faibles mais constants. Hormis la bilharziose urinaire qui était et reste endémique dans le bassin, les autres maladies hydriques n'étaient pas aussi communes. Les fluctuations saisonnières du niveau et de la qualité de l'eau empêchaient une espèce particulière de dominer. Le paludisme était jadis cyclique, arrivant avec les pluies et disparaissant durant la saison sèche, son endémicité dépendant de la pluviométrie. L'onchocercose constituait un grave problème de santé publique pour les communautés riveraines des cours d'eau, alors que les cas de trypanosomiase, de leishmaniose cutanée et de ver de Guinée étaient rares.

Les maladies hydriques restent endémiques dans la région. Les plus communément citées par les riverains sont les diarrhées, les gastrites, le paludisme et la bilharziose. Elles sont dues au mauvais drainage des eaux pluviales et fluviales et à l'absence de mesures d'hygiène et d'assainissement notamment au niveau des villes.

6.2. Répartition géographique des problèmes dans le bassin, ampleurs, importance et progression

6.2.1. Le déboisement :

Il est beaucoup plus accentué dans les zones de : Kéniéba avec l'orpaillage, Manantali avec le barrage et les périmètres irrigués en aval de Kita avec l'arrivée de la CMDT qui fait de nos jours un déboisement de 4000 ha/ an. A cela s'ajoutent, les différents aménagements routiers, les constructions de barrages et l'exploitation moderne de très grandes mines et autres. Le déboisement est général dans tout le bassin. Il est prononcé autour des centres urbains : Kayes, Kita, Kolokani, Kati, etc. à cause des besoins accrus en bois énergie. Il s'ajoute aux énormes pertes de bois dues au déboisement du tracé de la ligne de haute tension sur plus de 1500 kilomètres.

6.2.2. L'érosion

Elle est plus remarquable dans les localités de Koulikoro, Kita, Banamba, Manantali et la partie sud de Bafoulabé. Elle est accentuée en aval du barrage avec les lâchées d'eau et provoque la dégradation des terres, des eaux, des ressources végétales. Elle constitue ainsi un agent dégradant de première importance. L'érosion des sols provoque en aval l'envasement/ensablement des lits des cours d'eau et en amont le lessivage et la perte de fertilité des terres de culture et des pâturages. Son action est surtout perceptible le long des cours d'eau, sur les berges, aux flancs des collines et dans les vallées encaissées des cercles de Kayes, Bafoulabé, Kéniéba et du sud de Kita.

6.2.3. Le surpâturage

Les zones de Koulikoro, Kita, Kéniéba, Manantali et les environs du lac Magui sont l'objet de ce phénomène. Il est en progression du cercle de Diéma vers la boucle du Baoulé. Le pâturage des gros troupeaux de bétail des cercles de Diéma et Yélimané provoque également un déboisement inquiétant. L'exploitation minière moderne ravage les forêts sans compter les énormes difficultés de révégétalisation qui l'accompagnent.

6.2.4. La pollution des eaux

La dégradation de la qualité de l'eau peut être causée par des processus d'eutrophisation provenant d'une réduction de la vitesse d'écoulement et de l'oxygénation de l'eau dans les retenues formées par les barrages et de digues sur les cours d'eau. Elle peut également être due à une contamination chimique et biologique du fait de rejets d'eaux usées et d'eau chargée de pesticides agricoles. En Guinée, l'extraction minière dans des exploitations de petite taille fait peser des menaces particulières sur la qualité de l'eau.

Ces problèmes sont entièrement attribuables au non respect ou à la non application à divers degrés, des normes et règlements relatifs à l'eau, à l'absence d'installations de traitement des eaux usées et à une méconnaissance de l'importance de l'environnement et de sa protection. La pollution de l'eau provient de sources ponctuelles telles que les villes et les zones irriguées et de sources non ponctuelles telles que les terres hautes du Fouta-Djalou et le delta. Cette pollution se traduit par des pénuries saisonnières d'eau potable, des infestations de végétaux aquatiques, une augmentation des maladies diarrhéiques tout au long de l'année et de graves menaces pour l'écologie des plantes et des animaux et pour la santé humaine.

Les besoins des populations en eau (hommes et cheptels) sont loin d'être satisfaits. En raison des problèmes évoqués plus haut, beaucoup de personnes restent dépendantes de sources d'eau polluées et aléatoires. Certaines personnes venues en quête d'emplois salariés ont dû se tourner vers l'exploitation et/ou l'agriculture quand leurs espoirs n'ont pas été comblés ou à la fin du chantier.

6.3. Mesures d'élimination ou d'atténuation des impacts négatifs

L'atténuation des impacts négatifs des barrages passe par la définition et la mise en application d'un plan de développement et de gestion des ressources du bassin prenant en compte les préoccupations de toutes les populations tant en amont qu'en aval.

La revue des impacts négatifs des installations de Manantali ne révèle pas une situation irréparable dans les différents domaines étudiés (écologie, hydro système, bois énergie, élevage, santé).

Les concertations avec les différents acteurs intervenant dans le bassin et l'analyse documentaire, nous ont permis d'identifier les mesures ci-après visant à éliminer ou atténuer la dégradation de l'environnement tout en assurant une croissance équilibrée respectueuse des capacités naturelles de la vallée du fleuve Sénégal :

- La réhabilitation et la gestion des écosystèmes dégradés ;
- La réduction de la pression sur les ressources ;
- La réduction de l'incidence des feux de brousse ;
- La promotion des revenus générés à partir des ressources naturelles ;
- Le renforcement des capacités des acteurs concernés par la gestion des ressources naturelles ;
- l'amélioration de la gestion des eaux.

6.3.1. Réhabilitation et la gestion durable des terres dégradées

Ce volet constitue un plan d'action direct visant à réhabiliter les écosystèmes fragiles et fragilisés et améliorer la productivité de la base des ressources naturelles.

Les mesures préconisées sont :

- la régénération des zones sylvo pastorales dans les villages ;
- la régénération des forêts classées, dont l'importance est capitale en termes de biodiversité ;
- la réhabilitation des terres humides dégradées qui sont vitales à la biodiversité des écosystèmes de la vallée du fleuve ;
- la réhabilitation des terres ayant un avantage immédiat pour la biodiversité et l'économie locale ;
- la présence de ressources pour l'élaboration des plans d'utilisation et de gestion des terres et pour l'inventaire de la biodiversité.

6.3.2. Réduction de la pression humaine sur les ressources

Ce volet explore les moyens permettant de réduire la pression sur les ressources naturelles notamment les pâturages, et les ressources forestières en initiant des activités de sylviculture intensive dans les périmètres irrigués, et des technologies de substitution du bois et du charbon. Cette activité présente un intérêt immédiat pour les villageois, mais également un développement expérimental considérable. Elle devrait être inscrite dans les priorités du plan d'action.

6.3.3. Gestion des feux de brousse

Ce volet concerne la réduction des feux de brousse. Il contribuera à réduire l'émission des gaz à effet de serre et la perte de la biodiversité résultant de nombreux incendies incontrôlés. Il participe également à la protection de l'habitat de la faune sauvage et à l'amélioration de sa quiétude.

Les diverses activités dans ce cadre contribueront à améliorer la capacité des services techniques et des populations locales en matière de lutte contre les incendies de forêts.

6.3.4. Réalisation de revenus à partir des ressources naturelles

Le but de ce volet est le développement des stimulants économiques pour une gestion durable des écosystèmes à réhabiliter en fournissant des revenus alternatifs issus de la gestion de ces écosystèmes. En plus des revenus potentiels à générer et des avantages manifestes au niveau local, ce volet s'intéresse aux questions globales relatives à la gestion à long terme de la diversité biologique.

6.3.5. Renforcement des capacités de la gestion des ressources naturelles

Ce volet est critique au succès. Son but est d'assurer une coordination renforcée et un partenariat dynamique autour de l'aménagement des écosystèmes à tous les niveaux. On envisage d'arriver à avoir toutes les parties intéressées à collaborer dans le processus de l'aménagement durable et assurer une base solide pour freiner la perte actuelle de la diversité biologique. Ce volet intègre également la coordination des questions dans la zone transfrontalière.

Ceci est très important pour éviter une dégradation différentielle et une perte des ressources qui pourrait inévitablement résulter sur une différence très visuelle entre les pays membres de l'OMVS. La stratégie de ce volet sera basée sur la formation, l'éducation et la communication.

6.3.6. Renforcement des capacités de la gestion des eaux

La gestion de l'eau doit tenir compte des orientations contenues dans le Schéma d'utilisation des ressources en eau et s'inscrire dans le cadre de la politique nationale de protection de l'environnement. Elle doit se baser sur des normes techniques bien établies en termes d'aménagement et d'irrigation pendant la contre saison. Cela requiert une stratégie de formation qui initie aux nouvelles techniques de gestion de l'eau en même temps qu'elle explicite le rôle et la responsabilité de chaque partenaire.

Elle doit privilégier l'information, la sensibilisation, et l'éducation de tous les utilisateurs des eaux et singulièrement les populations sur la nécessité d'améliorer les systèmes de drainage et d'évacuation des eaux usées.

Dans la mesure où la création du lac a négativement affecté la disponibilité des terres de culture tant pour les villages déplacés que pour les villages d'accueil, des mesures doivent d'être prises en vue de les assister à aménager d'autres parcelles sur les terres exondées.

VII. SUIVI

Le suivi de l'impact concerne explicitement l'évaluation des effets des infrastructures de Manantali sur l'environnement immédiat et sur les terres adjacentes pendant une durée de cinq ans. Il doit être mené par une structure technique en collaboration étroite avec les populations concernées.

Pour ce faire, il importe de :

- Intéresser et impliquer directement les populations dans la définition, la conception et l'appréciation des problèmes environnementaux ;
- Procéder à un diagnostic socio-économique et physique pour préciser la problématique des écotypes de la zone. Il s'agit d'études sommaires qui exploitent essentiellement les données socio-économiques disponibles comme, le recensement démographique ou les résultats des enquêtes administratives, les statistiques sectorielles et les monographies existantes ;
- Etablir et répertorier un zonage spécifique de la zone sur des cartes à l'échelle 1/50 000 ;
- Mettre en place un réseau d'observatoires au sol pour chacune des zones identifiées en prenant soin de limiter le nombre de sites pour réduire les coûts. Le réseau doit couvrir 10% des zones.

Les domaines et critères devant l'objet de ce suivi seront principalement :

Domaine de suivi	Critères de suivi
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - la qualité des eaux de drainage (pollution biologique, chimique, goût), - l'abondance des vecteurs de maladie, - la mortalité des poissons, - la distance, l'accès et la qualité, - le niveau piézométrique et limnométrique
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - la qualité des sols (salinité, alcalinité) - le risque d'érosion - la susceptibilité à l'érosion
Végétations	<ul style="list-style-type: none"> - la structure de la végétation et ses changements par unité cartographique de base, par unité géographique reconnue, ou par unité administrative, - la composition floristique, sa qualité, - le rapport entre le nombre d'espèces et le nombre de familles, - le recouvrement végétal, ses changements et les contraintes y afférentes, - le défrichement, - la qualité des pâturages et le disponible fourrager - l'invasion des mauvaises espèces - la diversité biologique

VIII. ACTIONS PRIORITAIRES

Au regard des menaces et des opportunités qui existent dans la zone à travers les projets et programmes en cours, les actions prioritaires suivantes peuvent être retenues :

- la réhabilitation et la gestion des écosystèmes dégradés ;
- la protection des versants, berges et têtes de bassin ;
- la réduction de la pression sur les ressources ;
- l'amélioration de la connaissance des ressources naturelles et de leurs dynamiques ;
- la réduction de l'incidence des feux de brousses ;
- la promotion de la mise en œuvre du schéma pastoral de la région de Kayes ;
- la promotion des revenus régénérés à partir des ressources naturelles ;
- le renforcement de la capacité de gestion des ressources naturelles ;
- l'amélioration de la gestion des eaux ;
- le désenclavement de l'ensemble du bassin.

IX. ETUDES COMPLEMENTAIRES

L'élaboration du Plan d'action stratégique nécessite la réalisation d'études complémentaires pour analyse des sujets dont la méconnaissance pourrait contrarier la mise en oeuvre du plan. En effet, des sujets aussi importants que :

- la lutte contre les feux de brousse ;
- la vulgarisation de nouvelles techniques de reboisement et de lutte contre l'érosion ;
- la nature, l'origine et l'ampleur des conflits nés de l'utilisation des ressources naturelles ;
- la diffusion des données et informations pertinentes pour une gestion concertée des ressources ;
- la valorisation des connaissances et pratiques traditionnelles locales en matières de gestion des ressources naturelles sont peu connus.

Afin de se donner le maximum de chance de succès des mesures et actions qui pourront être préconisées dans le Plan d'Action Stratégiques, les thèmes suivant devront faire l'objet d'études complémentaires :

1. les feux de brousse, origines, ampleurs et mode de gestion ;
2. la place du braconnage dans la baisse de la faune sauvage ;
3. les pratiques locales de DRS/CES et possibilité de leur valorisation ;
4. l'importance de l'orpaillage traditionnel et son impact sur les ressources naturelles du bassin ;
5. l'origine, l'ampleur et la gravité des conflits nées de l'utilisation des ressources naturelles et leur gestion traditionnelle ;
6. l'harmonisation des législations et des réglementations nationales de la gestion des ressources environnementales du bassin du fleuve Sénégal ;
7. la modalité de création d'une synergie en matière de gestion des ressources naturelles dans le bassin du fleuve Sénégal ;
8. la valorisation des connaissances et pratiques traditionnelles de gestion de l'environnement chez les communautés villageoises du haut bassin du fleuve Sénégal ;
9. l'impact des pesticides et des engrais sur les ressources naturelles : études de cas ;
10. contribution possible des radios communautaire dans la diffusion des données et informations relatives à la bonne gestion des ressources de l'environnement dans le haut bassin du fleuve Sénégal.

X. INTERVENANTS LOCAUX DU HAUT BASSIN DU FLEUVE SENEGAL

Les Collectivités Territoriales disposent de certains prestataires de services dont la localisation serait de grande importance pour la mise en oeuvre du Plan d'Action Stratégique.

Un recensement sommaire réalisé par les membres de Comité Locaux de Coordination dans leurs cercles respectifs, complété par les données issues du répertoire du Comité de Coordination des actions des ONG (CCA/ONG). Ce travail a permis d'identifier les prestataires locaux, leur statut, domaine d'intervention, région ou cercle d'intervention et partenaires financiers.

On remarquera que les Services locaux de la conservation de la nature qui existent dans tous les cercles, sont les premiers partenaires des populations dans les actions de gestion des ressources naturelles et de l'environnement. Malheureusement, ces services sont peu outillés pour réussir leurs missions. En effet, ils manquent criardement de ressources humaines, matérielles et financières.

Quant aux ONG, elles sont inégalement réparties dans le bassin du fleuve Sénégal. Le tableau ci-dessous donne des détails.

Tableau : ONG et autres structures intervenant dans le bassin du fleuve Sénégal

Cercle	Prestataire	Statut	Domaine d'intervention	Activités	Partenaire financier
Koulikoro	SNV-PACT-GTZ	Projet	Gestion ressources fauniques, halieutiques Fleuve	Protection des berges fleuve Niger	SNV – GTZ
	CAEB	ONG	Protection ressources fauniques	Appui au CT de l'élaboration de leur plan d'action gestion ressources durable	SNV – GTZ
	DIVA/ROF	ONG	Protection espèce karité	Mise en place Comité Protection et transformation karité	FEM
	FOLK-Center	ONG	Protection ressources naturelle et nuisance	Appui Conseil plaidoyer gestion décharge financière compactée Noumoubougou	Coopération Suisse
	OHVN		Projet intégré développement rural	- Reboisement - Lutte anti-érosion	Etat
	CARA	ONG	G R N	- Reboisement - Pépinière - Maraîchage - Hydraulique villageois	Coopération Japonaise
	AMADER	Programme National	- Electrification rurale - Energie domestique	- Création/ réhabilitation des marchés de bois	Etat– Banque Mondiale& Autres partenaires
	ABFN	Agence National	Aménagement Bassin F.N	- Aménagement des berges - Lutte contre jacinthe	Etat & autres
	Service de la Conservation de la Nature	Service étatique	- Appui Conseil - Aménagement - Protection et contrôle	GRN	Etat
	Service Assainissement	Service étatique	- Appui Conseil	Environnement urbain	Etat

	Lutte contre les pollutions de Niémané	Association	GRN - Néagement - Protection et contrôle	Reboisement	OMRIB, Corps de la Paix, SCN
	Association des Eleveurs de Gory-Moussala	Association	Protection de l'environnement	Réalisation de pare-feux, reboisement, Lutte contre les feux de brousse, lutte contre la coupe	ADR, PASAOP
Yélimané	OMRIB Organisation Malienne pour le Renforcement des Initiatives à la base	ONG	La lutte contre la pauvreté, l'Agriculture, l'Hydraulique Rurale, la Santé, l'Hygiène/Assainissement, l'Education / Alphabétisation,	- Réalisation de arènes pierrées et digues filtrantes dans les communes de Kossala	Ville de Montreuil (France)
	Association « Hangouné » de Dioncoulané	Association	GRN Environnement, la Décentralisation.	Reboisement et appui à la réhabilitation de la pépinière centrale de	ADR, PASAOP, SCN
	Association « Kunbanné Jiké » des jeunes de Yaguiné	ONG	GRN & AGR	Xébonou Réalisation de puits et fosses sceptiques dans les villages de Yélimané,	ADR, Coopération Française, SCN
Bamako, Mopti, Kayes, Sikasso, Koulikoro	A/DÔKE Association DÔKE pour le développement rural Association d'Appui aux Actions de Développement Rural	ONG nationale ONG	Santé, éducation, Promotion Aménagement, Environnement Informations, Alphabétisations, Animation, Structuration, Maraîchage	Koméoulou et Tambacara	
Kayes, Mopti, Sikasso, Ségou, Koulikoro, Bamako	ACD Action Couverture et Développement	ONG nationale	Agriculture, Animation, Education, Elevage, Environnement , Formation, Santé, Social	Toya) Construction de Coopération Française, Grands Lacs de Seine, Comité Catholique contre	
Kayes, Sikasso, Koulikoro, Ségou	ACO.D ηetaaso Association Conseil pour le Développement	ONG nationale	Economie, Gouvernance démocratique/Décentralisation, Santé communautaire – Micro finance, Education/Formation, Environnement	la faim pour le Développement (CCFD), Action Agro Allemande (AAA), FEM (Fonds Mondial pour	
Koulikoro, Bamako	ADAF/GALLE Association pour le Développement des Activités de production et de Formation	ONG nationale	Economie rurale technologie, Agriculture, Elevage, Environnement , Formation,	l'Environnement)digues filtrantes à Makana	

			Education, Santé		
Ségou, Koulikoro , Mopti, Bamako	ADEMIR Aide au Développement en Milieu Rural	ONG nationale	Santé, Education, Formation, Environnement , Hydraulique, AGR (Activités Génératrices de Revenus)		
Koulikoro , Mopti	ADESA Association pour le Développement du Sahel	ONG nationale	Environnement , Santé, Activités génératrices de revenus		
Bamako, Koulikoro , Ségou	ADRA/MALI Agence Adventiste d'Aide et de Développement au Mali	ONG internationale	Education formelle et non formelle, Sécurité alimentaire, Environnement , Micro-crédit		
Koulikoro	AFAD-MALI Association de Formation et d'Appui au Développement	ONG nationale	Santé, Assainissement , Désertification , Technologie, Micro-finances, Formations, Etudes, Décentralisation, Droits humains, Plaidoyer, Lutte contre la pauvreté		
Bamako, Kayes , Koulikoro , Mopti, Sikasso, Ségou	AID-MALI Association Malienne d'Initiatives et d'Actions pour le Développement	ONG nationale	Education, Renforcement organisationnel, Gestion des ressources naturelles , Appui aux collectivités décentralisées, Santé, PME-PMI		
Kayes , Koulikoro , Mopti, Tombouctou, Gao	AJDES Association des Jeunes pour le Développement Endogène au Sahel	ONG nationale	Agriculture / Elevage, Santé, Hydraulique, Environnement , Micro-finance, Alphabétisation, Education/Formation		
Kayes	AKARED Agence du Kharta pour l'Action et la Recherche Développement	ONG nationale	Décentralisation, Environnement , Agriculture, Elevage, Formation, Santé		
District de Bamako,	ALPHALOG Association Libre pour la Promotion de	ONG nationale	Aménagement du territoire – Logement – Infrastructures et		

Ségou, Koulikoro	l'Habitat et du Logement		services urbains de base – Environnement : espaces verts, assainissement, hygiène de l'habitat, patrimoine culturel, ressource en eau – Aspects Fonciers – Activités génératrices de revenus – Appui à la décentralisation		
Kayes, Koulikoro, Mopti, Tombouctou, Gao, Bamako	AMADE Association Malienne pour le Développement	ONG nationale	Agriculture et élevage, Protection de l'environnement /Aide d'urgence, Promotion féminine/Promotion PME-PMI, Santé, Formation/Education, Hydraulique villageoise et pastorale, Promotion de la démocratie et des droits de la personne humaine, Réinsertion des couches marginalisées (migrants, femmes, enfants)		
Koulikoro, Mopti, Ségou, Bamako, Sikasso	AMADECOM Association Malienne pour le Développement Communautaire	ONG nationale	Education (scolarisation/alphabétisation), Hydraulique villageoise, Santé, Education civique, Environnement, Assainissement, Renforcement organisationnel, Renforcement des capacités, Epargne-crédit, AGR		
District de Bamako, Kayes, Koulikoro, Ségou, Sikasso	AMAPEF Association Malienne pour la Promotion des Entreprises Féminines	ONG nationale	Micro-finance, Alphabétisation, IEC Santé, Environnement, Sécurité alimentaire		
Koulikoro, Sikasso, Ségou	AMAPROS Association Malienne pour la Promotion du Sahel	ONG nationale	Education, Santé, Environnement, Micro-crédit, Démocratie/Droits humains, Agriculture durable		
District de Bamako,	AMCFE Association Malienne pour la	ONG nationale	Gestion durable des ressources naturelles		

Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti,	Conservation de la Faune et de l'Action Femmes et Développement	ONG nationale	Santé, Education, Environnement		
Koulikoro,	AMPDR	ONG nationale	Protection de l'environnement		
District de Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti	Association Malienne Pour le Développement des Activités de Population	ONG nationale	Santé publique, Hydraulique, Promotion de la femme, promotion de l'éducation/Alphabétisation, Promotion des infrastructures routières, Environnement , Réduire le trafic d'enfants, Appui à la promotion des		
Bamako,	ASG	ONG nationale	Éducation non associative (à la base)		
Koulikoro, de Sikasso, Mopti, Kayes, Ségou	Association Malienne pour la Promotion Economique et Sociale	ONG nationale	Éducation (formelle) et Éducation non formelle, Sécurité Environnementale, Hydraulique, Promotion féminine		
Koulikoro de Bamako,	BAARA NYUMAN (Travail bien fait en français)	ONG nationale	Environnement , Décentralisation, Micro-entreprise,		
District de Kayes, Koulikoro	AMPJ Association Malienne pour la	ONG nationale	Education, Formation, Santé, Agro-foresterie ,		
Koulikoro, Ségou, Sikasso,	Bureau d'Assistance et de	ONG nationale	Marché, Appui aux AGR, Environnement, AGR		
District de Bamako, Kayes, Koulikoro,	Association Malienne pour le Développement de l'Évangélisme au Sahel	ONG nationale	Education / Formation, Gestion des ressources naturelles , Santé / Action sociale, Activités économiques, Gouvernance		
Sikasso, Ségou, Koulikoro,	CAR.D Carrefour Développement	ONG nationale	Agriculture, Élevage, Décentralisation, Environnement ,		
Sikasso, Gao de Bamako,	AMPSAF Association Malienne pour la	ONG nationale	Santé, Technologie reproductive, Santé, Éducation, Santé, Lutte contre		
Koulikoro, Ségou, Mopti,	Promotion de la Santé Familiale Cabinet de Recherche Action pour le	ONG nationale	Éducation, Santé, Protection de l'environnement, Marché des		
Kayes Kidal	Développement Endogène Association Malienne pour la	ONG nationale	Éducation, Environnement, Agriculture		
District de Bamako, Kayes,	Protection de l'Environnement à Des Mains Propres	ONG nationale	Santé, Promotion féminine, Micro-entreprises, Environnement , Education/Formation		

Koulikoro, Sikasso					
Koulikoro, Sikasso, Gao	DONKO Développement à la Base	ONG nationale	Santé, Environnement, Gouvernance démocratique		
Toutes les régions du Mali	ENDA TIERS MONDE Environnement et Développement Tiers Monde	ONG nationale	Lutte contre la pauvreté pour une citoyenneté plurielle, Environnement et développement de l'enfant et de la femme		
Bamako, Kayes, Koulikoro, Tombouctou, Gao, Kidal	EUROSID European Society for International Development	ONG italienne	Agriculture, Elevage, Hydraulique, Environnement, Santé, Organisation		
District de Bamako, Koulikoro, Sikasso	GAD Groupe-Action-Développement	ONG nationale	Education, Micro-finance, Micro- entreprise, PME-PMI, Santé / Nutrition / Hygiène / Assainissement, Protection environnement, Gestion des ressources naturelles, Hydraulique, Promotion de la sécurité alimentaire, Renforcement du processus de décentralisation		
Koulikoro	GADB Groupe d'Appui au Développement à la Base	ONG nationale	Agriculture, Environnement, Formation, Social, Education, Santé, Economie rurale, Appui – organisation		
Bamako, Ségou, Koulikoro, Sikasso, Mopti	GAIE - FEMMES Groupement d'Appui aux Initiatives Economiques des Femmes	ONG nationale	Droit de la femme et des enfants, Lutte contre la pauvreté, Alphabétisation/Education, Santé, Environnement		
Sikasso, Koulikoro,	GARDEM Groupe d'Actions et de Recherche pour	ONG nationale	Santé, Gouvernance démocratique, Environnement		

Gao	le Développement				
Kayes, Koulikoro, Bamako, Sikasso, Ségou	GLOBE CONTACT	ONG nationale	Alphabétisation, Gestion de projets de développement à la base (moulin, maraîchage, embouche, crédit-épargne), Echanges culturels entre le Nord et le Sud (éducation, formation, jumelage interscolaires), Santé et protection de l'environnement		
Kayes	GRDR Groupe de Recherche et de Réalisation pour le Développement Rural	ONG française	Economie rurale, Agriculture, Education, Santé, Environnement , Formation, Artisanat, Technologie		
Bamako, Kayes , Sikasso, Ségou, Mopti, Gao	GUAMINA	ONG nationale	Environnement (désertification, assainissement) , Santé, Education, Formation, Economie solidaire, Promotion des droits économiques et sociaux		
Mopti, Tombouctou, Koulikoro, Bamako	IADS Initiative Action pour le Développement au Sahel	ONG nationale	Education, Formation, Hydraulique, Equipement, Social, Activité économique, Environnement , Santé		
Tombouctou, Kidal, Gao, Kayes, Koulikoro, Mopti, Bamako	IRUK Secours Islamique Grande Bretagne	ONG britannique	Environnement , Social, Santé, Education, Formation, Hydraulique		
Bamako, Kayes , Kidal, Koulikoro, Mopti, Sikasso, Tombouctou, Gao	KILABO Association Kilabo	ONG nationale	Promotion de l'initiative au niveau des paysans, Installation de coopérative de production agricole et artisanale, Lutte contre la désertification		
Koulikoro	LACIM Les Amis d'un Coin de l'Inde et du	ONG nationale	Economie rurale, Agriculture, Education, Artisanat,		

	Monde		Communication, Technologie, Equipement, Hydraulique, Santé, Social	Eleveage, Environnement , Formation,	
Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou	LAG Landesarbeitsgemeinschaft Entwicklungshilfe, Mali	ONG norvégienne	Agriculture, Formation, Hydraulique, Santé	Environnement ,	
Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Gao, Mopti, Tombouctou	MISSION SAHEL	ONG nationale	Environnement , Périmètres irrigués et micro-barrages, Lutte contre la faim et la pauvreté, Santé, Education/Formation		
Kayes, Ségou, Bamako	MJDEV Musso Jigi pour le Développement	ONG nationale	Education, Hydraulique, Social	Formation, Santé,	
Bamako, Koulikoro	OMAFES Œuvre malienne d'aide à la Femme et à l'enfant au Sahel	ONG nationale	Education (alphabétisation, démocratie, décentralisation, santé), AGR (épargne-crédit, coopérative, filière karité, PME/PMI), Environnement (assainissement, foyers améliorés)		
Bamako, Koulikoro, Ségou, Sikasso	PADI Partenaire au Développement Intégré	ONG nationale	Economie rurale, Education, Hydraulique	Agriculture, Formation,	
Kayes, Koulikoro	PLAN INTERNATIONAL Fosgters Parents Plan International	ONG internationale	Activité-économique, Appui-organisation, Formation/Education, Hydraulique	Agriculture, Education,	
Koulikoro	RADI Réseau Africain pour le Développement Intégré - Mali	ONG nationale	Agriculture, Formation, Technique	Artisanat, Education,	
Koulikoro, Ségou, Mopti, Tombouctou	SABA Solidarité pour l'Auto-promotion à la Base	ONG nationale	Education/Formation, Développement coopératif/Gouvernance	Santé,	

			démocratique, Activités économiques		
District de Bamako, Kayes, Koulikoro	SADEB Solidarité action pour le Développement à la Base	ONG nationale	Santé communautaire, Education de base, Protection de l'environnement (désertification)		
Koulikoro, Cercle de Kolokani, Cercle de Nara	SAHEL 21	ONG canadienne	Education, Santé, Environnement , Sécurité alimentaire		
Kayes, Koulikoro, Mopti	SIX S Se Servir de la Saison Sèche en Savane et au Sahel	ONG nationale	Education, Santé, Micro-crédit, Environnement , Hydraulique villageoise		
Koulikoro, Tombouctou	SOS SAHEL INTERNATIONAL / MALI	ONG nationale	Formation, Hydraulique villageoise, Santé, Agriculture, Environnement		
Kayes, Koulikoro	STOP - SAHEL Association Malienne pour la Protection de l'Environnement	ONG nationale	Environnement / Production, Formation / Education, Renforcement institutionnel et organisationnel à la base, Appui aux initiatives locales, Santé		
Koulikoro	TONUS	ONG nationale	Alphabétisation, Appui à la décentralisation, Micro-finance, Promotion féminine, Gestion des ressources naturelles		
Koulikoro, Ségou	VIDE Vision pour un Développement Equilibré	ONG nationale	Promotion des femmes et des enfants, Environnement , Droit et éducation civique, Production agropastorale		
Mopti, Tombouctou, Kayes, Sikasso	VSF		Formation, Elevage, Environnement , Education		
Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou	WVI World Vision International	ONG internationale	Aide d'urgence – Développement – Parrainage d'enfants – Renforcement des capacités – Education formelle et non formelle –		

			Santé – Eau potable – Hygiène et assainissement – Sécurité alimentaire – Agroforesterie – Gestion des ressources naturelles – Micro finance		
Kayes , Mopti, Tombouctou	YERE DEME / MALI Yèrè Dèmè	ONG nationale	Agriculture durable / Sécurité alimentaire, Lutte contre la désertification / Santé, Micro-finance / Décentralisation, Droits de l'homme / Education		

Sources : synthèse répertoire du CCA/ONG, informations cercles de Koulikoro et de Yélimané

NB : informations non disponibles pour les cellules blanches.

Documents consultés

AGEFORE : Etude de la biodiversité : ressources fauniques, floristiques et des zones humides de l'aire protégée transfrontalière du Bafing-Falémé

Cellule OMNV-Mali : Tableau de bord 2002 pour le suivi du développement de partie malienne du bassin du Fleuve Sénégal (Avril 2004)

FAO/PRAIMFD : Mission d'analyse Diagnostique transfrontalière du massif du Fouta Djallon (rapport provisoire juillet 2004).

OMVS : Conclusion de l'Etude transfrontière préliminaire sur l'Environnement (document de travail)

OMVS : Etude environnementale du bassin du fleuve Sénégal de la partie malienne (composante priorités et opportunités) 35 pages (année 2000)

OMVS : Projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal- Composante 3: analyse diagnostique transfrontaliere et plan d'action strategique : Guide indicatif de collecte et d'analyse des données

STP/CIGQE : Etat de l'environnement Mali- 2003

ANNEXES

APPENDICE A :

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE TRANSFRONTIERE – ANALYSE DES CAUSES FONDAMENTALES DES MENACES SUR L'ENVIRONNEMENT

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
DEGRADATION DES TERRES					
Déboisement	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des surfaces boisées; Difficulté d'approvisionnement en bois énergie, de service et d'oeuvre Destruction des habitats de la faune sauvage, Dégradation progressive des aires protégées Multiplication des placers Destruction de la flore Construction de routes et pistes 	<ul style="list-style-type: none"> Concurrence accrue pour les terres arables provoquant un accroissement des feux de brousse et du défrichage de la savane; Exploitation forestière non planifiée pour la production de charbon de bois et de bois à feu qui restent les principales sources d'énergie; Manque de programme de plantation ou de reforestation des zones dégradées 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de planification dans la gestion des ressources Recherche du profit financier par le commerce du bois énergie Insuffisance d'application de la législation et de la réglementation Insuffisance de contrôle de l'accès aux ressources forestières 	Tout le bassin et singulièrement dans les cercles de Kati, Kita, Kolokani, Koulikoro, Banamba, Kéniéba et Kayes	Grande
Érosion des sols et engorgement	<ul style="list-style-type: none"> Perte de fertilité des sols induisant une expansion des zones cultivées; Perte d'habitats de la faune et de biodiversité; Dégradation des berges des cours d'eau et engorgement des eaux de surface aggravant les problèmes de qualité de l'eau Formation d'îlots et bancs de sable Méconnaissance de la législation 	<ul style="list-style-type: none"> Pratiques culturelles inappropriées et pressions accrues sur les zones fragiles; Absence de pratiques de conservation des sols et de l'eau; Négligence au niveau de la restauration et de la protection des sols; Feux de brousse, écobuage 	<ul style="list-style-type: none"> Population accrue ayant des besoins économiques urgents; Topographie et géologie ne convenant pas aux pratiques culturelles actuelles; Méconnaissance des interactions terre/ eau 	Partie sud et ouest du bassin notamment dans les zones de plateau et le long des cours d'eau/ cercle de Bafoulabé, Kéniéba, Kayes, Kita, Kolokani	Très grande
Surpâturage	<ul style="list-style-type: none"> Apparition et expansion de bowe, cuirasses 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle et gestion inappropriés 	<ul style="list-style-type: none"> Forte charge de bétail; 	Dans la partie Nord et Est du bassin particulièrement	Très grande

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
	latéritiques de grandes dimensions dans les zones montagneuses; <ul style="list-style-type: none"> • Forte dégradation du couvert végétal; • Réduction des zones de pâturage et conflits accrus liés à l'utilisation des ressources pastorales communes 	des pâturages; <ul style="list-style-type: none"> • Érosion accrue et perte de terre arable du fait de la surexploitation des ressources naturelles; • Dégâts causés aux biens (récoltes, équipements) des exploitations agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Non intégration des bonnes pratiques culturales et pastorales; • Non application des mesures et conventions de transhumance 	dans les cercles de Kayes, Diéma, Yélimané, Kolokani, Banamba, Kita, Bafoulabé	
Désertification	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction de la végétation; progression des dunes et de leur mobilité; • Dégradation des bassins versants et augmentation des pénuries d'eau; • Disparition de faune et de flore; • Salinisation des sols due à la sécheresse; • Assèchement précoce des mares 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficits pluviométriques et épuisement des ressources en eau; • Allongement des périodes de sécheresse; • Protection inappropriée des terres et de la flore; 	<ul style="list-style-type: none"> • Variabilité climatique croissante; • Surexploitation des ressources naturelles; • Régime foncier insuffisant; • Faiblesse des investissements; 	Dans tout le bassin et plus gravement dans les cercles sahéliens : Yélimané et Diéma	Grande
GESTION DES RESSOURCES EN EAU					
Approvisionnement en eau des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Épuisement des nappes phréatiques par manque de recharge; • Alimentation insuffisante des populations rurales 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des surfaces inondées pour la recharge des nappes aquifères; • Réserves insuffisantes dans les aquifères d'où alimentation en eau insuffisante; • Apparition des problèmes de qualité de l'eau, notamment intrusions salines 	<ul style="list-style-type: none"> • Lâchers d'eau insuffisant des installations de stockage; • Extraction de l'eau des nappes aquifères; • Connaissance insuffisante des réserves en eau souterraine 	Tout le bassin particulièrement les cercles de zones sahéliennes et les villages situés en hauteur, Yélimané, Diéma	Très grande
Information	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion 	Tout le bassin	très

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
	<p>fiabilité des données et des informations sur les ressources en eau;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de réseau de recueil des données à l'échelle de l'ensemble du bassin; • Manque de coopération pour la communication des informations dans l'ensemble du bassin; • Absence de paramètres de recueil des données au niveau de l'ensemble du bassin; • Absence de stations de jaugeage fiables 	<p>données sur la disponibilité et la demande d'eau;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque d'information sur les débits en amont; • Absence de système de prévision des événements météorologiques extrêmes (cru, inondation ou sécheresse); • Absence d'harmonisation du logiciel et du SIG en matière de recueil et de gestion des données; • Stations de jaugeage vétustes et en mauvais état 	<p>sectorielle du recueil des données et d'information;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de ressources financières pour assurer un recueil durable des données et de l'information; • Méconnaissance de l'importance essentielle du partage de l'information et des données 		grande
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la qualité de l'eau la rendant impropre aux usages ménagers, industriels et agricoles; • Pollution de l'eau souterraine et des réservoirs causant une contamination de l'eau potable; • Effets adverses sur la faune et la flore dépendant de l'eau; • Rejets de nutriments et de pesticides, d'où une eutrophisation accrue; • Baisse de qualité de 	<ul style="list-style-type: none"> • Effluents non contrôlés, rejets d'eau non traitée des zones urbaines, rejets d'eaux industrielles et pollution agricole de source non ponctuelle; • Dégradation du couvert végétal, notamment dans les forêts de gonakiers (<i>acacia nilotica</i>) et les terres humides qui pourraient faire fonction de filtres; • Mécanismes de réaction 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de normes de qualité, de lois et règlements harmonisés relatifs à l'eau; • Manque de financement et de politiques et programmes appropriés concernant l'exploitation et l'entretien des stations de traitement; • Timidité des contrôles des sources de pollution de l'eau ; • Faible sensibilisation à l'environnement et sa protection 	Zones de plaines et des bas fonds submersibles et autour des périmètres irrigués : Bafoulabé, Kita, Kéniéba, Zone Térékolé-Lac Magui, le long des oueds des cercles de Diéma et Yélimané Pollution ponctuelle des sources d'eau au niveau des villes	Grande

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
	l'environnement et envahissement par des végétaux aquatiques (Typha australis)	inadéquats			
Besoins énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de sources d'énergie de substitution; • Crise de l'électricité et faible taux de raccordement dans le pays; • Persistance des pénuries d'énergie et perturbations des activités économiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Pénuries d'énergie, notamment bois de feu et électricité; • Faibles taux d'électrification en milieu rural; • Ralentissement économique dû à l'insuffisance de l'alimentation en énergie; • Coût élevé du raccordement au réseau électrique; 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de forum de planification de l'énergie pour l'ensemble du bassin qui permettrait d'optimiser la production et la consommation • Manque de ressources financières et humaines pour examiner les options offertes par les énergies de substitution et les développements polyvalents 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone sahéliennes : Yélimané, Diéma, Kayes, • Autour des villes et dans le bassin d'approvisionnement en bois énergie de Bamako : Koulikoro, Banamba, Kolokani ; Kati, Kita. 	Très grande
Sécurité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Faible production alimentaire et survenue de famines; • Pratiques d'irrigation inefficaces avec prédominance du riz; • Capacités limitées par rapport au marché international 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgarisation des intrants techniques insuffisants dans le secteur de l'irrigation; • Production agricole non diversifiée; • Compréhension limitée des politiques macroéconomiques et de leur impact sur les structures de promotion dans le secteur agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Obstacles s'opposant à l'acquisition de technologie et de services de vulgarisation modernes; • Absence de capacités et de ressources financières pour développer une agriculture performante; • Absence de réforme des politiques fondée sur l'analyse de mesures de macro niveau et de leurs effets sur la production agricole 	Tout le bassin notamment la partie Est du bassin notamment cercle de Yélimanié, Diéma, Kayes, Kolokani, Banamba	Grande
Maladies d'origine hydrique	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution des sources d'eau potable, propagation de maladies infectieuses (diarrhée, 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de systèmes d'adduction d'eau et de sources fiables d'eau potable; • Entretien des 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés d'application des règlements et de lois en matière d'environnement ; • Croissance de la 	Tout le bassin et singulièrement dans les cercles de Kayes, Bafoulabé, Kéniéba, Diéma, Koulikoro, Kolokani, Yélimané	Très grande

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
	bilharziose, choléra, paludisme et ver de Guinée); <ul style="list-style-type: none"> • Risques liés à l'insalubrité, notamment en milieu urbain pendant la saison des pluies; • Augmentation de la malnutrition chez les petits enfants et les personnes âgées; absentéisme dû à la mauvaise santé de la population active • Mortalité infantile 	installations insuffisantes; manque d'égouts pluviaux et déchetteries; <ul style="list-style-type: none"> • Volume annuel élevé des eaux du fleuve causant un accroissement des milieux de reproduction des vecteurs de maladies hydriques dans les canaux d'irrigation et les zones infestées par les végétaux aquatiques; 	population urbaine, absence d'assainissement; <ul style="list-style-type: none"> • Coût élevé des investissements, de l'exploitation et de l'entretien des systèmes d'irrigation; • Méconnaissance des rapports entre eau stagnante, assainissement, eau potable et maladies hydriques; • Pauvreté et mauvaise santé dans de vastes zones du bassin 		
Envasement	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de l'efficacité des plaines d'inondation, des étangs et des canaux d'irrigation; • Réduction de superficie des terres humides et diminution de leurs fonctions et de leurs usages bénéfiques; • Forte charge solide et charriage de fond dans les cours d'eau, d'où formation de bancs de sable, et érosion des berges 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation continue des zones fragiles et montagneuses en amont; • Pratiques défectueuses d'utilisation des terres et du couvert végétal; • Dégradation des bassins versants due aux pressions démographiques, à la demande de bois et à l'expansion de l'agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> • Pression démographique dans le bassin supérieur et absence de sources d'énergie autre que le bois; • Gestion inappropriée des terres et du bétail; • Absence de pratiques de conservation et de protection des sols à l'échelle du bassin; • Méconnaissance des relations qui existent entre les activités agricoles et la pollution de l'eau 	Zones de forte dépression, périmètres irrigués et retenues temporaire d'eau : mares, etc.	Grande
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE					
Dégradation de la faune, de la flore et des pêcheries	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre d'espèces en danger; • Baisse de production des 	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition d'habitats et d'écosystèmes uniques; • Augmentation du braconnage 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de politique formelle d'aménagement du territoire; • Méconnaissance des questions 	Tout le bassin	Très grande

Problèmes	Symptômes/Effets	Causes immédiates	Causes fondamentales	Portée	Gravité
	<p>pêcheries;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la diversité des espèces; • Diminution du nombre de grands mammifères, d'où un impact négatif sur le tourisme • Réduction du couvert végétal 	<p>dans les zones protégées;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction ; • Absence de frayères • Absence de passoires à poissons au niveau des petits barrages; • Absence de sources de revenus de substitution en particulier dans les zones de réinstallation; • Changement climatique 	<p>de biodiversité et des avantages de la conservation de la diversité biologique;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forte dépendance des ressources naturelles primaires et des revenus de l'agriculture; • Pressions démographiques croissantes sur les ressources naturelles ; • Changements climatiques 		
Dégradation des terres humides	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction et dégradation des terres humides (ensablement, dégâts des crues, baisses de débit, infestation de végétaux aquatiques, expansion des terres agricoles); • Diminution des avantages offerts par les terres humides (moins de recherche des aquifères, destruction d'habitats et perte de biodiversité, réduction de la superficie des plaines d'inondation; réduction des pâturages 	<ul style="list-style-type: none"> • Empiètement progressif des terres agricoles sur les terres humides; • Déboisement, érosion, ensablement; • Surexploitation des ressources naturelles (sur pêche, chasse, surpâturage, pratiques agricoles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Méconnaissance des fonctions et valeurs des terres humides, notamment de leurs fonctions culturelles; • Pauvreté et pression démographique; pénuries d'eau et de terres 	Tout le bassin	Grande

Appendice C : Actions environnementales prioritaires

Domaine	Actions prioritaires	Échelon	Type d'action	Urgence
DEGRADATION DES TERRES				
Déboisement	<ul style="list-style-type: none"> Promotion de la reforestation dans les zones fragiles et marginales; Promotion des sources d'énergie de substitution; Lutte contre le surpâturage sur les zones en pente; Sensibilisation et Communication pour le changement de comportements 	Local National Régional	Plans de gestion des ressources en eau; Vulgarisation et application de la législation en matière de gestion des ressources forestières;	Très grande
Surpâturage	<ul style="list-style-type: none"> Mise en application de schéma régional d'aménagement pastoral Elaboration et mise en oeuvre des plans de gestion Institution et délimitation de couloir de transhumance 	Nationa Régional Local	Plan de gestion transfrontière du bétail	Très grande
Désertification	<ul style="list-style-type: none"> Promotion de politiques rationnelles de lutte contre la désertification et de conservation des terres dans le cadre de la Convention Internationale de Lutte contre la désertification (CID) Utilisation rationnelle des ressources naturelles 	Local Régional National	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des terres; Campagne de sensibilisation; Communication pour le changement de comportement Plan de gestion des feux de brousse 	Grande
Érosion, ensablement et envasement	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration de plans de gestion des berges des cours d'eau Accélération du transfert de la gestion des ressources naturelles aux Collectivités Territoriales avec des mesures d'accompagnement qui s'imposent Lutte contre le surpâturage des zones de pente Lutte contre l'ensablement 	National Local Régional	Amélioration technique de l'utilisation des terres; Législation de la propriété foncière et de l'eau Loi d'orientation agricole	Très grande
GESTION DES RESSOURCES EN EAU				
Approvisionnement en eau des populations	<ul style="list-style-type: none"> Conseption et mise en œuvre de programme d'approvisionnement en eau potable des populations Développement d'un programme de suivi des eaux souterraines 	Régional Local	Contrôle de la qualité des eaux de consommation humaine	Grande
Information et recueil de données	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un programme régional de collecte et de diffusion des données et informations Elaboration et mise en œuvre d'un plan de communication pour le changement de comportement 	Régional Local	Diffuser un programme de communication pour le changement de comportement	Grande
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Harmoniser les normes de qualité de l'eau Suivi de la qualité des ressources en eau de surface 	Local	<ul style="list-style-type: none"> Révision des textes existants Contrôle de la qualité des eaux 	Grande

Domaine	Actions prioritaires	Échelon	Type d'action	Urgence
	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des populations en matière d'hygiène et assainissement 		<ul style="list-style-type: none"> Communication pour le changement de comportement 	
Besoins énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> Rationalisation de l'utilisation du bois énergie Vulgarisation de énergies alternatives Promotion des énergies nouvelles et renouvelable 		<ul style="list-style-type: none"> Organiser le commerce du bois Vulgariser les Foyers améliorés Vulgariser l'utilisation du gaz, biogaz, énergie solaire 	Grande
Sécurité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> Promotion de la réplication de petits systèmes d'irrigation au niveau des villages Diversification de la production agricole 	Local Régional	<ul style="list-style-type: none"> Promotion et réhabilitation des petits systèmes d'irrigation; Amélioration technique de production; Diffusion des meilleures pratiques de culture 	Très grande
Maladie d'origine hydrique	<ul style="list-style-type: none"> Développement des techniques et des pratiques d'hygiène et assainissement Vulgarisation de bonnes techniques de drainages des périmètres irrigués Vulgarisation de bonnes techniques d'évacuation des eaux usées et des déchets solides 	Local Régional	<ul style="list-style-type: none"> Diffusion de programme de communication pour le changement de comportement Amélioration des techniques d'irrigation de terres de culture 	Très grande
Extraction d'eau illicite	<ul style="list-style-type: none"> Application effective du Code de l'eau Application du décret N°315 portant transfert de la gestion des ressources en eau 	Local	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement des capacités Législation de l'eau 	Très grande
Allocation de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Promotion de modalités d'allocation globale de l'eau entre les secteurs Application effective du code de l'eau et des textes de lutte contre la pollution des eaux 	Local	<ul style="list-style-type: none"> Études sur la demande d'eau; Plan d'allocation et de gestion de l'eau 	Très grande
Crues, inondation et sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan de gestion des catastrophes : inondations, sécheresse, ensablement des cours d'eau; Amélioration de l'information sur les lâchers d'eau en aval de Manantali afin d'éviter les dégâts liés à cette action 	Local Régional National	<ul style="list-style-type: none"> Modèle de prévision des lâchers d'eau; Système d'alerte précoce des crues; Suivi des sécheresses; Renforcement des capacités; Communication pour le changement de comportement Construction d'avertisseurs sonore partout où cela est nécessaire 	Très grande
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE				
Dégradation de la faune, de la flore et des pêcheries	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la gestion des terroirs villageois Amélioration de la connaissance de l'importance de conservation de la diversité biologique Valorisation des ressources fauniques 		<ul style="list-style-type: none"> Développement de l'écotourisme Création d'aire protégées : réserves de faune 	Grande

Domaine	Actions prioritaires	Échelon	Type d'action	Urgence
Dégradation des terres humides	<ul style="list-style-type: none"> • Application de schéma directeur des zones humides • Application de la Convention de Ramsar • Contrôle de l'utilisation des pesticides 	Local Régional National	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures de conservation; • Application des politiques; • Sensibilisation du public 	Très grande
CHANGEMENTS CLIMATIQUES				
Variabilité climatique et tendance à la réduction de la pluviométrie	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration du recueil des données pluviométriques pour accroître les capacités en matière de prévisions; • Prévision a long terme et échange des données : Groupe de Travail Pluridisciplinaire d'Assistance agrométéorologique • Renforcement du système agrométéorologique 	Local Régional	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des connaissances et partage de l'information; • Capacités de modélisation accrues; • Coopération entre pays 	Très grande
INSTITUTIONS, POLITIQUES ET RENFORCEMENT DES CAPACITES				
Participation des parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la coordination et de l'information entre les parties prenantes • Renforcement de la gestion communale et communautaire des ressources • Développement de l'intercommunalité/interterritorialité en matière de gestion des ressources naturelles • Gestion des conflits 	Local Régional	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanisme de coordination; • Sensibilisation, éducation 	Très grande
Établissements humains non ou mal planifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Conception et application d'un programme de Défense et Restauration des Sols/Conservation des eaux et du Sol (DRS/CES) • Mise en application de mesures curatives pour inverser la dégradation et réhabiliter les zones dégradées; • Gestion des migrations, de la transhumance et la mise en l'état des placers et sites d'exploitation minière 	Local Régional National	<ul style="list-style-type: none"> • Plan d'intervention d'urgence et appui; • Développement humain durable; • Consultations et participation locales • Application du Code minier 	Grande

APPENDICE D : PERSONNES RENCONTRÉES

M. Oumar TRAORE :	Direction Nationale de l'Hydraulique
M. Yacouba DOUMBIA :	Projet GEF Plantes autochtones
M. Mamadou GAKOU :	Secrétariat technique permanent du cadre Institutionnel de gestion des Questions Environnementales
M. Djiriba TRAORE :	Renforcement de l'Etat et des Collectivités Territoriales en matière de gestion de l'environnement et des Ressources Naturelles
M. Amadou DIALLO :	Coordinateur National Cellule OMVS
M. Youssouf CAMARA :	Expert national en Micro-Projets Cellule OMVS
M. Moriba KONE :	Expert national en Transport : Cellule OMVS

APPENDICE E : Termes de référence

INTRODUCTION

L'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS), regroupant les trois états riverains que sont le Mali, la Mauritanie et le Sénégal a été créée en 1972. Vu les résultats atteints en terme de mise en valeur commune des ressources du bassin pour le développement des trois Etats membres, cette organisation peut être considérée comme une des expériences les plus réussies de gestion transfrontalière de bassin partagé. L'espace OMVS devient de plus en plus un champ d'intégration socioéconomique où sont utilisées les ressources en eau du fleuve Sénégal à des fins entre autres de production d'énergie, d'irrigation à travers la réalisation et l'exploitation des ouvrages de première génération : Manantali et Diama.

Pour consolider les acquis et renforcer les bases d'un développement durable et intégré de l'ensemble du bassin des efforts sont en cours pour l'avènement des ouvrages hydroélectriques dits de seconde génération et des actions d'accompagnement dans le domaine de la gestion des ressources en eau et de l'environnement dont ce projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal.

1. Contexte et justification :

Avec la construction et l'exploitation de ces grands ouvrages hydrauliques (barrages de Manantali et de Diama) et les différents aménagements annexes (endiguements, pistes d'accès, centrales électriques, aménagements hydro-agricoles, ...), le bassin connaît des changements qui ont des impacts positifs et négatifs sur l'environnement biophysique et humain du bassin.

Pour prendre en compte les impacts environnementaux de ces grandes réalisations, l'OMVS, dans le cadre du développement durable du Bassin du fleuve Sénégal, a pris quelques initiatives de grande portée qui sont entre autres :

► En 1997 : Programme d'Atténuation et de Suivi des Impacts sur l'Environnement (PASIE) des actions de première étape en général et du volet Energie en particulier. Ce programme visait stratégiquement la maîtrise, l'atténuation et la correction des impacts relatifs aux différents projets à travers six composantes :

- le programme d'atténuation des impacts du projet énergie de Manantali ;
- le programme d'appropriation des emprises des lignes et postes de transport d'énergie ;
- le programme d'optimisation de la gestion des réservoirs ;
- le programme de santé environnementale ;
- les mesures d'accompagnement ;
- le plan de suivi et de coordination.

Les arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PASIE ont permis la mise en place dans chaque état membre de l'OMVS d'un Comité National de Coordination (CNC) et des Comités locaux de Coordination (CLC). Ces structures consultatives ont permis la coordination des activités du programme au niveau national et local et la participation des populations du bassin.

► En 2000 : Observatoire de l'Environnement

Durant ces dernières années, le delta et la vallée ont subi de profonds bouleversements avec la mise en place de grands ouvrages hydrauliques (barrages de Manantali et de Diama) et les différents aménagements qui en ont résulté (endiguements, aménagements hydro-agricoles, aménagements des parcs nationaux). Ces changements intervenus ont eu des impacts positifs et négatifs dans le fonctionnement du système écologique du bassin. Certains de ces impacts sont en partie connus, mais leurs effets sont souvent mal évalués, d'où la difficulté de mesurer avec exactitude les risques qui en découlent. C'est donc pour pallier à toutes ces insuffisances que l'OMVS a décidé de mettre en place un Observatoire de l'Environnement en mai 2000.

Le principal objectif de l'Observatoire est de suivre l'évolution de l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal pour fournir aux trois Etats membres (Mali, Mauritanie et Sénégal) et aux différents partenaires de l'OMVS les informations nécessaires pour mesurer les impacts environnementaux des barrages et des aménagements hydrauliques, en vue de mettre en œuvre des actions de correction et d'atténuation des effets négatifs sur l'environnement.

Les missions assignées à l'Observatoire de l'Environnement sont les suivantes :

- Organiser la collecte et le traitement des données nécessaires à un suivi systématique de l'environnement du fleuve Sénégal en fédérant les producteurs de données ;
- Traiter les données collectées en vue de produire des indicateurs agrégés et une information complète sur l'état de l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal ;
- Assurer une large diffusion des informations collectées ;
- Analyser les informations et détecter les situations nécessitant une alerte des services compétents et des décideurs ;
- Créer un cadre de concertation et de réflexion pour contribuer à l'élaboration de mesures de correction des impacts négatifs importants qui seront détectés.

► En 2004 : - Le programme de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal, couvrant l'ensemble du bassin y compris la partie guinéenne, vise essentiellement à : "établir un cadre environnemental stratégique participatif pour le développement écologique durable du bassin du fleuve Sénégal et à lancer dans l'ensemble du bassin un programme coopératif pour la gestion transfrontalière des ressources en eau et des terres".

Pour la réalisation de cet objectif, le programme se propose de renforcer les capacités institutionnelles, tant au niveau national que régional, afin de permettre aux institutions concernées de faire face aux problèmes prioritaires de gestion transfrontalière des eaux et de l'environnement de l'ensemble du Bassin.

Le programme est structuré en cinq composantes comme suit :

- Composante 1 : Renforcement des capacités de gestion environnementale ;
- Composante 2 : Gestion des données et des connaissances ;
- Composante 3 : Analyse diagnostique transfrontalière et plan d'action stratégique ;
- Composante 4 : Micro-subvention – Actions prioritaires ;
- Composante 5 : Programme de participation du public.

C'est dans le cadre de la préparation de ce programme qu'une Analyse Environnementale Préliminaire a permis de dresser une matrice d'impact et des actions prioritaires d'atténuations pour chacun des Etats du bassin qu'il faut partager et valider.

Dans le cadre du Projet de préparation (PDF-B), un certain nombre d'études ont été réalisées dont celle relative à l'Analyse Environnementale transfrontalière (AET). Cette étude sommaire, tout en analysant la situation environnementale globale, a permis de dresser une matrice d'impacts et d'actions prioritaires d'atténuation pour chacun des pays du bassin.

La démarche participative et itérative de l'Analyse Diagnostique Transfrontalière et l'élaboration d'un Plan d'Action Stratégique imposent l'appropriation de tous les documents par les populations du bassin et les autres partenaires. La validation de la matrice d'impact et les actions prioritaires issues de l'AET s'inscrit dans cette dynamique de partage avec l'ensemble des parties prenantes et de responsabilisation des populations.

2. Processus de la validation :

Le processus prévu pour la validation de la matrice et des actions prioritaires issues de l'Analyse Environnementale Transfrontalière dans le cadre de la préparation du projet est basé sur une démarche décentralisée pilotée par l'équipe nationale pluridisciplinaire qui n'est autre que le Comité National de Coordination (CNC).

Il s'agira alors pour chacun des quatre pays riverains du fleuve Sénégal de s'organiser sous l'égide de son CNC pour valider la partie de la matrice le concernant en se faisant appuyer par un consultant national. Et la cellule nationale OMVS. Les principales étapes nécessaires sont :

- 1^{ère} Etape : - Mise en place d'une équipe pluridisciplinaire fonctionnelle et opérationnelle avec un mécanisme de concertation et de coordination de l'ensemble des activités ;
- 2^{ème} Etape : - Consultation de tous les acteurs intervenant dans le domaine de l'eau et de l'environnement ayant une relation avec le bassin ;
- 3^{ème} Etape : - Atelier national d'analyse et approfondissement de la matrice et de actions prioritaires proposées (atelier de validation)
- 4^{ème} Etape : - Etudes complémentaires éventuelles
- 5^{ème} Etape : - Synthèse des rapports nationaux de validation au niveau régional

Dans tout le processus, le spécialiste en planification et stratégie environnementale au niveau régionale jouera un rôle de coordination et d'harmonisation de l'ensemble des activités menées dans les Etats. A cet effet, il réalisera plusieurs tâches dont entre autres :

1. élaboration des TDR pour les différentes consultations ;
2. rencontres avec les consultants et appui technique ;
3. revue de l'approche et des orientations ;
4. passer en revue les drafts des différents documents « in put et out put »
5. suivi des activités sur le terrain ;

NB : au moment des études complémentaires, il serait envisageable d'inter changer les consultants nationaux entre les quatre pays. Un des consultants nationaux pourrait appuyer la rédaction de la synthèse au niveau régional.

3. Zone couverte par l'étude :

L'Analyse Environnementale Transfrontalière sommaire a couvert tout le bassin. Il s'agira pour chacun des pays (Guinée Conakry, Mali, Mauritanie et Sénégal) d'examiner et de valider la matrice d'impact et les actions prioritaires le concernant. Dans ce processus de validation seront impliqués tous les acteurs intervenants dans le bassin dont :

- les services techniques de l'environnement, de l'hydraulique, de la santé, de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de l'administration du territoire et de la décentralisation au niveau national et local ;
- les institutions académiques et structures de recherche ;
- les collectivités décentralisées ;
- les ONG et autres organisations de la société civile impliquées dans le développement du bassin ;
- les Comités Locaux de Coordination / Comités National de Coordination.

La validation de la matrice d'impact environnemental et des actions prioritaires issues de l'AET commanditée dans le cadre de la préparation du projet (phase PDF-B) concerne tout le bassin du fleuve Sénégal du haut bassin en passant par la vallée jusqu'au delta.

Pour l'exécution de cette prestation, il sera recruté dans chacun des quatre Etats du bassin (Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal) un consultant national. Seront organisées au niveau national des rencontres d'examen et de validation de la matrice d'impact et des actions prioritaire de chaque Etats.

4. Objectifs recherchés :

En relation avec l'objectif global du programme qui est la mise en place d'un cadre environnemental stratégique participatif pour le développement écologique durable du bassin du fleuve Sénégal et à lancer dans l'ensemble du bassin un programme coopératif pour la gestion transfrontalière des ressources en eau et des terres, cette prestation vise à :

- renforcer l'Analyse Diagnostique Transfrontalière et le Plan d'Action Stratégique.
- partager avec les populations et l'ensemble des partenaires d'appui au développement l'information environnementale concernant le bassin;
- approfondir et faire comprendre les enjeux et problèmes environnementaux du bassin (origines, causes, impacts) ;
- faciliter l'appropriation par les populations et les autres partenaires d'appui au développement du bassin des actions prioritaires;

5. Tâches demandées au consultant:

Pour atteindre les objectifs, le consultant accomplira plusieurs tâches dont entre autres :

- ❶ En relation avec les cellules OMVS, identifier et mettre en place l'équipe nationale multidisciplinaire;
- ❷ Identification des besoins et organisation fonctionnelle de l'équipe multidisciplinaire;
- ❸ Animation pédagogique et facilitation des rencontres d'examen et de validation de la matrice et des actions prioritaires;

Au terme du processus de validation :

- ❹ Prise en compte des suggestions et amendements aux fins de rédaction du document définitif de l'Analyse Environnementale transfrontalière préliminaire du pays concerné.
- ❺ Et enfin soumission du document définitif de l'Analyse Environnementale transfrontalière préliminaire à l'OMVS.

6. Résultats attendus:

Au terme de cette consultation, les résultats escomptés sont entre autres :

- ① Mise en place de l'équipe multidisciplinaire ;
- ② Amendement et validation de la matrice préliminaire ;
- ③ Sur la base du point 2, approfondissement de l'analyse diagnostique ;
- ④ Une meilleure compréhension par les populations et les autres intervenants des problèmes environnementaux se posant dans le bassin;
- ⑤ Appropriation par tous les acteurs du bassin des problèmes environnementaux transfrontaliers et des actions prioritaires d'atténuation des impacts environnementaux devant y résulter;
- ⑥ Contribuer au renforcement de l'implication de tous les partenaires à la mise en œuvre du projet en général et de la participation des populations du bassin de chacun des pays riverain aux processus d'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) et à l'élaboration du plan d'Action Stratégique (PAS) en particulier.

7. Durée de la consultation et planning des activités

La consultation, d'une durée de vingt (20) jours débutera au plus tard trois (3) jours après l'acceptation du contrat par le consultant et sa signature par le client.

Le calendrier des prestations se présente comme suit :

- Notification de l'étude	J
- Préparation des documents et supports de l'atelier de validation	J + 03
- Organisation matérielle de l'atelier (invitation, logistique,.....)	J + 06
- Atelier de validation	J + 09
- Prise en compte des observations issues de l'atelier et dépôt du rapport	J + 13
- Approbation du rapport par CNC/Cellule Nationale OMVS	J + 17
- Prise en compte des observations CNC/Cellule Nationale OMVS et dépôt du rapport définitif	J + 20

Le consultant aura à réaliser ses activités dans le temps imparti comme suit :

- préparation des documents et supports des rencontres d'examen et de validation (3 jours) ;
- animation des rencontres de validation assorties des amendements et suggestion à prendre en compte par le consultant (3 jours) ;
- insertion des amendements faits au cours des rencontres et soumission du document complet validé de l'Analyse Environnementale transfrontalière préliminaire au Comité National de Coordination (l'équipe pluridisciplinaire de travail) pour approbation (4 jours)
- prise en compte des observations du CNC, rédaction et dépôt du document définitif de l'Analyse Environnementale transfrontalière préliminaire à cellule nationale (3 jours) ;

La cellule nationale et le Comité National de Coordination auront à :

- organiser les rencontres nationales de validation assorties des amendements et suggestion à prendre en compte par le consultant dans un délai de 6 jours (3 jours d'organisation matérielle et 3 jours de rencontre) ;
- faire parvenir leurs observations sur le document de l'Analyse Environnementale transfrontalière préliminaire prenant en compte les amendements issus de la validation dans un délai 4 jours après son dépôt au bureau de la cellule nationale par les soins du consultant.

8. Rapports à remettre et approbation

Le consultant aura à produire et à soumettre les rapports et documents suivants et dans les délais comme indiqués ci-après:

- Un rapport provisoire complet satisfaisant aux Termes De Référence de la dite consultation en 20 exemplaires dans un délai de 4 jours après la fin de l'atelier de validation ;
- Un rapport définitif complet prenant en compte les observations et amendements du CNC/Cellule Nationale OMVS en 40 exemplaires dans un délai de 3 jours après avoir reçu les dits observations et amendements;

9. Modalité de paiement :

Les paiements des montants dus au consultant seront effectués sur la base du calendrier ci-après :

- ⇒ 30% du montant du contrat seront payés au démarrage des prestations;
- ⇒ 40% du montant du contrat après l'approbation du rapport provisoire par le CNC/Cellule Nationale OMVS ;
- ⇒ 30% restant du montant du contrat après approbation du rapport final.

10. Profil requis du consultant

Le consultant doit avoir au moins une formation académique de niveau DEA, DESS ou équivalent dans l'un des domaines suivants : gestion de l'environnement, gestion des ressources naturelles et de préférence avoir une expérience confirmée de 5 ans ou plus en suivi-évaluation environnemental des projets en rapport avec l'environnement. Il doit posséder une expérience précédente dans la préparation de documents d'analyse.

Dans tous les cas, le consultant doit posséder une solide expérience dans ce genre de mission.

11. Services fournis par le client

Dans le cadre de cette mission, le client facilitera les formalités administratives nécessaires à la libre circulation du consultant dans le pays en général et dans le bassin en particulier.

Dans l'hypothèse où les véhicules prévus pour la cellule nationale dans le cadre du projet ne seront pas disponibles au moment de la préparation des offres, en cas de déplacement jugé pertinent du consultant pour la réussite de sa mission, il pourra inclure dans son budget les frais y afférents.

12. Documents disponibles

- Rapport de l'Analyse Environnementale Transfrontalière préliminaire ;
- Documents projet ;
- Documents phase préparatoire (PDF-Bloc B) :
 - Base de connaissance ;
 - Priorités et opportunités ;
 - Structures de gestion environnementale.

